



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Intenzivní péče

**Bc. Tereza Procházková**

Potřeby pacienta na JIP po prodělaném infarktu myokardu vyžadující V-A ECMO podporu

The needs of the ICU patient after myocardial infarction requiring V-A ECMO support

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Marie Konopásková, Dis.

Praha, 2019

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného, nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 28. 4. 2019.

TEREZA PROCHÁZKOVÁ

.....

Podpis

### **Identifikační záznam**

PROCHÁZKOVÁ, Tereza. Potřeby pacienta na JIP s prodělaným infarktem myokardu vyžadující ECMO podporu. [The needs of the ICU patient with myocardial infarction requiring ECMO support]. Praha, 2019. 88 s., 6 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Marie Konopásková, Dis..

## ABSTRAKT

**Úvod:** Problematika ischemické choroby srdeční je stále aktuální téma. Přestože její mortalita v posledních letech klesá, prevalence v populaci stagnuje, takže zahrnuje velkou skupinu pacientů. Incidence akutního infarktu myokardu je stále vysoká. Jednou z metod reperfuze léčby je kardiochirurgické založení aortokoronárního bypassu, který může být pooperačně zkomplikován rozvojem syndromu nízkého srdečního výdeje s nutností využití extrakorporální membránové oxygenace. Takto nemocní pacienti vyžadují vysoce specializovanou a komplexní péči nejen během kritické fáze stonání, ale také v období dlouhodobé rekonvalescence na jednotce intenzivní péče přes náročnou rehabilitaci a weaning od umělé plicní ventilace až po návrat soběstačnosti a pomoc při návratu do běžného života.

**Rešerše literatury:** Teoretická část je vypracována na základě rešerše Národní lékařské knihovny (NLK) a Studijní a vědecké knihovny Plzeňského kraje (SVKPL). K vyhledávání článků v zahraničních odborných publikacích zahrnující nejnovější kohortní studie byly použity databáze PubMed, Scopus, Web of science a Science direct. Využívanými periodiky jsou Cor et Vasa, European Heart Journal, Critical Care či European Journal of Cardiovascular Nursing atd. Zdrojem informací se staly také guidelines odborných organizací: Česká kardiologická společnost (ČKS), European Society of Cardiology (ESC) či Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) apod. Využit byl i standard ošetrovatelské péče o pacienty s ECMO zdravotnického zařízení, kde jsem uskutečnila výzkum.

**Metodologie:** Výzkum je uskutečněn pomocí kvalitativní metody nestrukturovaného rozhovoru s jedním respondentem a jeho manželkou. Získaná data jsou komparována s nejnovějšími poznatky, výsledky kohortních studií a respondentovou lékařskou a ošetrovatelskou dokumentací, která byla použita jako doplňkový zdroj informací k bližší specifikaci okolností hospitalizace.

**Cíl práce:** Cílem této diplomové práce je prezentace potřeb dlouhodobě hospitalizovaného pacienta na jednotce intenzivní péče po prodělaném rozsáhlém akutním infarktu myokardu vyžadujícím kardiochirurgické řešení a zkomplikovaném rozvojem syndromu nízkého srdečního výdeje s nutností extrakorporální membránové oxygenace z pohledu pacienta a jeho rodiny.

**Výsledky:** Klíčovým aspektem při rekonvalescenci je psychická pohoda pacienta, na jejíž obnovu a udržení by měly být zaměřeny veškeré intervence zdravotníků i rodiny. Přestože se potřeby pacienta i způsob jejich uspokojování během hospitalizace mění, charakter péče zůstává stejný. Mezi zásady, které je třeba dodržovat, patří dostatek času, vstřícná komunikace, slovní podpora a motivace, péče o tělesnou pohodu a časté návštěvy rodiny a přátel, včetně dětí. Největší překážkou v úspěšném zotavení je ztráta motivace. Nejvíce pacientům pomáhá podpora rodiny, pro kterou je zásadní dostatek informací a empatie ze strany zdravotníků. Konkrétní způsoby pomoci jsou popsány ve vytvořeném informačním letáku.

**Závěr:** Rekonvalescence kriticky nemocných pacientů je dlouhodobá a náročná. Vyžaduje pomoc a podporu ošetřujícího personálu i rodiny. Doporučením pro praxi je vytvoření informačního letáku pro osoby pečující v období rekonvalescence na jednotkách intenzivní péče o tyto pacienty. Leták by měl sloužit jako návod při jednání s těmito pacienty pro zdravotníky a pacientovu rodinu.

**Klíčová slova:** potřeby pacienta, ošetrovatelská péče, JIP, rozhovor, ECMO, infarkt myokardu

## ABSTRACT

**Introduction:** The coronary heart disease is still an actual topic. The mortality has been in recent years declining, but prevalence in the population stagnates, so involve a large group of patients. The incidence of acute myocardial infarction is still high. One of the methods of reperfusion therapy is the cardiac surgery by coronary artery bypass graft, which may be postoperatively complicated by the development of low cardiac output syndrome with the need of the extracorporeal membrane oxygenation. These patients require very specialized not only during the critical phase, but also during the long-term convalescence including rehabilitation, weaning from the artificial lung ventilation, self-sufficiency training and help with return to normal life.

**Literature search:** The theoretical part is based on the research of National Medical Library (NLK) and Study and Scientific Library of the Pilsen Region (SVKPL). The PubMed, Scopus, Web of science and Science direct databases were used to search articles in professional publications, including the latest cohort studies. The periodicals *Cor et Vasa*, the *European Heart Journal*, *Critical Care* and the *European Journal of Cardiovascular Nursing* were used. An important source of information is the guidelines of the Czech Society of Cardiology (ČKS), European Society of Cardiology (ESC) and Extracorporeal Life Support Organization (ELSO). Also was used the standard of nursing care for patients with ECMO from hospital where I conducted the research.

**Methodology:** The research is carried out using a qualitative method of unstructured interview with one respondent and his wife. The obtained data are compared with the latest findings, results of cohort studies and respondent medical and nursing documentation, which was used as a supplementary source of information to further specify the circumstances of hospitalization.

**Objectives:** The aim is to present the needs of a long-term hospitalized patient in the intensive care unit after extensive acute myocardial infarction requiring cardiac surgery and complicated by the development of low cardiac output syndrome with the need of the extracorporeal membrane oxygenation from the perspective of the patient and his family.

**Results:** The main aspect of recovery is the patient's psychological well-being, whose recovery and maintenance should be the focus of all interventions. The needs and the way of their satisfying change, but the nature of the care is the same. The principles that should be followed are enough time, helpful communication, verbal support and motivation, physical well-being and frequent family and friend visits, including children. The biggest obstacle in successful recovery is the loss of motivation. For patients is the most helpful family support, with needs information and empathy from healthcare professionals. Specific ways of assistance are described in the information leaflet.

**Conclusion:** The recovery of such critically ill patients is long-term and very challenging. It requires help and support from nursing staff and family. The recommendation for practice is to create an information leaflet for the caregivers in the recovery period at intensive care unit for these patients. The leaflet should be instruction for professionals and the patient's family.

**Keywords:** patient needs, nursing care, ICU, interview, ECMO, myocardial infarction

## **Poděkování**

Děkuji vedoucí Mgr. Marii Konopáskové, Dis. a konzultantce Mgr. Pavle Kordulové za cenné rady a odborné vedení při tvorbě této diplomové práce. Velké díky patří mé sestře Elišce za pomoc s transkripcí rozhovoru a mému manželovi za neutuchající podporu a trpělivost. Poděkování patří také mým rodičům i kolegyním a kolegům z práce, kteří mi nepřestali věřit. V neposlední řadě děkuji také svému respondentovi a jeho manželce, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout.

# Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>9</b>
<b>2. Pojem potřeby člověka .....</b>	<b>10</b>
2.1. Klasifikace potřeb podle Maslowa.....	10
2.1.1. Hierarchie potřeb.....	10
2.1.2. Motivace.....	11
2.2. Maladaptační chování.....	11
2.3. Potřeby a nemoc .....	12
<b>3. Potřeby v kontextu ošetrovatelské péče .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Potřeby a intenzivní péče .....</b>	<b>15</b>
4.1. Oblasti zájmu ošetrovatelské péče na JIP .....	15
4.1.1. Vědomí .....	15
4.1.2. Psychický stav .....	16
4.1.3. Rehabilitace .....	18
4.1.4. Tělesná integrita .....	19
4.1.5. Dýchání.....	20
4.1.6. Hygiena .....	20
4.1.7. Výživa .....	21
4.1.8. Vyprazdňování .....	21
4.1.9. Spánek.....	21
4.1.10. Bolest .....	22
4.1.11. Sociální potřeby .....	22
4.1.12. Rodina a přátelé.....	23
<b>5. Akutní infarkt myokardu .....</b>	<b>24</b>
5.1. Příznaky.....	24
5.2. Diagnostika.....	24
5.3. Léčba .....	25
5.4. Komplikace .....	26
5.5. Prevence .....	26
<b>6. Kardiochirurgické řešení akutního infarktu myokardu .....</b>	<b>29</b>
6.1. Předoperační příprava .....	29
6.2. Průběh operace .....	30
6.3. Pooperační péče .....	30
6.4. Komplikace .....	31

6.5. Rehabilitace a rekonvalescence .....	31
<b>7. Extrakorporální membránová oxygenace (ECMO) .....</b>	<b>33</b>
7.1. Typy ECMO .....	33
7.2. Součásti .....	34
7.3. Indikace .....	34
7.4. Kontraindikace .....	35
7.5. Přístupy .....	35
7.6. Monitorace .....	36
7.7. Antikoagulace .....	37
7.8. Vedení .....	38
7.9. Weaning a dekanylace .....	38
7.10. Komplikace .....	39
7.11. Specifika péče o pacienta s ECMO podporou .....	39
7.12. Rekonvalescence po extrakci ECMO .....	41
<b>8. Metodologie výzkumu .....</b>	<b>42</b>
8.1. Stanovení cíle výzkumu .....	42
8.2. Výzkumné otázky .....	42
8.3. Teorie kvalitativního výzkumu .....	42
8.4. Design výzkumu .....	43
8.5. Metody sběru dat .....	43
8.6. Výzkumný vzorek .....	43
8.7. Etické aspekty výzkumu .....	44
8.8. Limity výzkumu .....	44
8.9. Metody zpracování a analýzy dat .....	45
<b>10. Diskuse .....</b>	<b>62</b>
<b>11. Závěr .....</b>	<b>69</b>
<b>12. Seznam použité literatury .....</b>	<b>70</b>

Seznam zkratk

Seznam tabulek

Seznam obrázků

Seznam příloh



# 1. Úvod

Ischemická choroba srdce (ICHS) je celosvětově na první příčce v příčinách úmrtí. Přestože v posledních letech mortalita klesá díky zlepšujícím se terapeutickým metodám, prevalence stagnuje (Studenčan, 2014). Údaje z roku 2014 o incidenci akutního infarktu myokardu (AIM) uvádějí přes 20 tisíc případů ročně (ÚZIS, 2016). Jedná se tedy o velkou skupinu pacientů, u kterých mohou potenciálně vzniknout komplikace s tímto onemocněním spojené. AIM často nelze léčit pouze perkutánní koronární intervencí (PCI), ale také kardiochirurgicky založením aortokoronárních bypassů (CABG). Tou nejzávažnější pooperační komplikací je rozvoj syndromu nízkého srdečního výdeje (LCOS), který v krajních případech vyžaduje mechanickou podporu selhávajícího srdce metodou extrakorporální membránová oxygenace (ECMO) (Adámková, 2018).

Jedná se o pacienty velmi specifické, vyžadující vysoce specializovanou péči. Tato péče však nezahrnuje pouze akutní fázi selhání životně důležitých orgánů, ale také následující období po extrakci ECMO. V této fázi je pacientům snižována analgosedace, odvykají od umělé plicní ventilace (UPV), postupně rehabilitují přes nácvik soběstačnosti až do uzdravení a návrat k běžnému životu. Jedná se o dlouhodobou komplexní péči zahrnující širokou škálu činností a dovedností, která vyžaduje od sester nejen profesionální přístup, znalost problematiky, odbornou způsobilost, ale také empatii, trpělivost a emoční stabilitu. V minulosti se problematice ošetrovatelské péče ve své diplomové práci věnovala jedna z mých kolegyně, ta se však zaměřuje pouze na ošetřování pacienta připojeného na ECMO. Chybí tedy práce zaměřující se na období rekonvalescence na jednotce intenzivní péče (JIP) u pacientů, kteří překonali kritickou poinfarktovou fázi vyžadující mechanickou ECMO podporu srdce. Téma své diplomové práce jsem také přizpůsobila oblasti ošetrovatelské praxe, ve které se v rámci své práce pohybuji, zejména kvůli autenticitě výstupních informací a dostupnosti dat.

Teoretická část práce seznamuje čtenáře s lidskými potřebami v kontextu intenzivní péče, včetně jednotlivých oblastí zájmu ošetrovatelské péče, s problematikou AIM a jeho kardiochirurgickým řešením. Poslední teoretická kapitola shrnuje poznatky o venoarteriální ECMO (V-A ECMO) podpoře včetně ošetrovatelské péče. Empirická část práce je vypracována na základě kvalitativní metody nestrukturovaného rozhovoru s pacientem po prodělaném AIM vyžadujícím kardiochirurgické řešení s nutností pooperačního využití ECMO podpory a jeho manželkou. Jako doplňkový zdroj informací je využita veškerá pacientova dokumentace pro bližší specifikaci okolností jeho hospitalizace a souvislostí v jeho stonání.

Cílem této diplomové práce je prezentace potřeb z pohledu takto nemocného pacienta a jeho rodiny, což by umožnilo zdravotníkům poskytnout pohled z druhé strany, aby jako erudovaní odborníci byli schopni zpětné vazby a lepší sebereflexe, která jim umožní poskytovat individualizovanou péči vysoké kvality a profesní úrovně. Součástí výstupu práce je zodpovězení stanovených výzkumných otázek na klíčový aspekt péče při rekonvalescenci, identifikace největší překážky v zotavení a naopak nejdůležitější formě pomoci, včetně konkrétních způsobů, jak pacientovi mohou pomoci ošetřující personál i rodina. Jako doporučením pro praxi je z těchto odpovědí sestaven informační leták, který by měl sloužit jako návod při péči o tyto pacienty v období rekonvalescence na JIP pro všechny pečující osoby.

## 2. Pojem potřeby člověka

*„Společným zájmem pacientů a zdravotníků je návrat ke zdraví. Poslání zdravotníků je však daleko širší, měli by se totiž především starat o dobrý život.“ (Gawande, 2016, s. 72)*

Potřeba je projevem nedostatku, jehož odstranění je žádoucí. Prožívání tohoto nedostatku pak více či méně ovlivňuje psychický stav člověka podle naléhavosti potřeby (Trachtová et al., 2013). Uspokojování potřeb je spjato s kvalitou života, a proto je proces saturace jednou z jejích složek. Mezi faktory, které modifikují jejich uspokojování, patří nemoc, osobnost člověka, jeho vývojové stádium, mezilidské vztahy, vnější prostředí a nemoc (Šamánková, 2011).

### 2.1. Klasifikace potřeb podle Maslowa

Nejrozšířenějším rozdělením potřeb je hierarchické uspořádání podle amerického psychologa Abrahama H. Maslowa. Vytvořil univerzální teorii motivace, ze které pak vytvořil pyramidu potřeb. Podle Maslowa je sice systém motivů (potřeb) u každého jedince individuálně modifikován, avšak základní uspořádání zůstává stejné. Maslow rozlišuje potřeby na nižší, kam řadí potřeby fyziologické a jistoty a bezpečí, a vyšší, kam řadí potřebu lásky a sounáležitosti, uznání a seberealizace.

Fyziologické potřeby jsou naprostým základem a jsou samy o sobě potřebné k zachování života. Vzhledem k tomu, že potřeba jistoty a bezpečí představuje řád a stabilitu, nemá nemocný člověk tuto potřebu saturovanou téměř nikdy. Potřeba lásky a sounáležitosti se stává aktuální v situacích izolace a samoty a potřeba uznání zase v situacích, kdy dojde ke ztrátě respektu, kompetence a důvěry. Potřeba seberealizace se projevuje jako tendence uzpůsobit život svým představám, což je základem lidské důstojnosti. Existuje však také opačný vliv, kdy v rámci seberealizace záleží také na způsobu uspokojování nižších potřeb (Maslow, 2012).

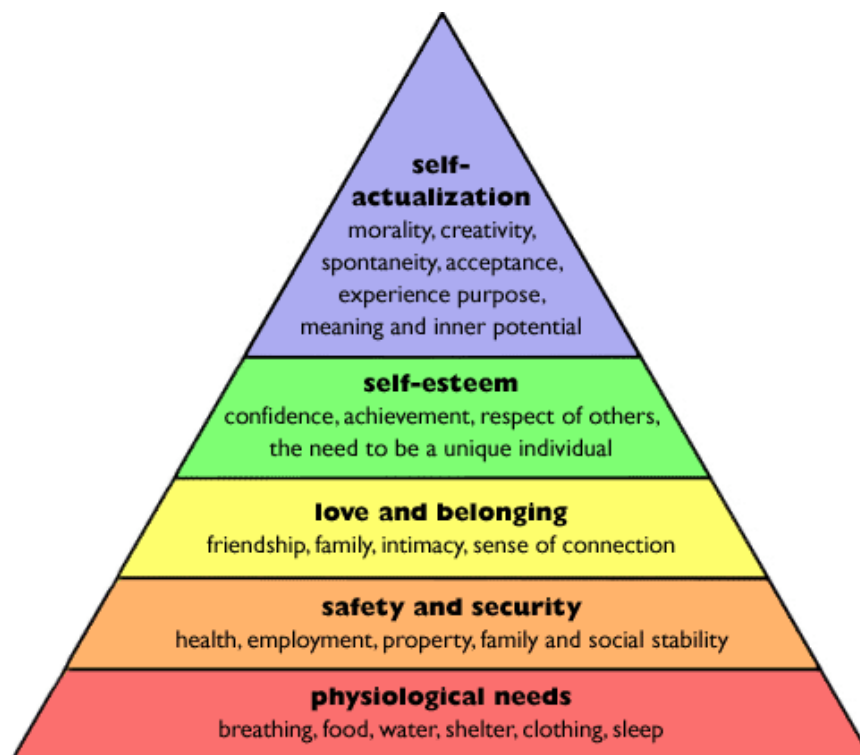
Vyšší potřeby	Potřeba seberealizace
	Potřeba uznání
	Potřeba lásky a sounáležitosti
Nižší potřeby	Potřeba jistoty a bezpečí
	Fyziologické potřeby

*Tabulka 1: Dělení potřeb (vytvořeno podle Maslow, 2012)*

#### 2.1.1. Hierarchie potřeb

Hierarchie potřeb vyjadřuje pořadí její prožívané naléhavosti, některé motivy jsou totiž silnější než ostatní. Základním předpokladem je jejich vzájemné ovlivňování a možnost uspokojení vyšších potřeb až po dostatečné saturaci potřeb nižších (Pléková et al., 2011). Nejsou-li tedy saturovány potřeby nižší, převládají nad ostatními a ovlivní celkové chování jedince, protože jsou v pořadí naléhavosti na první příčce. Jsou-li základní potřeby člověka dlouhodobě frustrovány, přechází jeho chování do roviny psychopatologie. Čím výše se potřeba v pyramidě nachází, tím méně je důležitá pro přežití, tím déle může být její uspokojení odkládáno a tím snáze se trvale ztrácí. Systém uspokojování potřeb funguje díky faktu, že člověk celý život něco vyžaduje. Jakmile je jedna potřeba saturována, na její místo se zařadí další. Pokud dojde k uspokojení obou druhů

potřeb, člověk si cení více těch vyšších. Žití na úrovni vyšších potřeb dělá jedince šťastnější, výkonnější, zdravější a vede k delšímu a vyrovnanějšímu životu (Trachtová et al., 2013).



Obrázek 1: Maslow's Hierarchy of Needs (Maslow, 2012, s. 370)

### 2.1.2. Motivace

Potřeby vyvolají stav motivačního napětí, který startuje proces motivace. Ta je pak motorem k uspokojování potřeb. Tento pojem lze chápat jako rozpor mezi tím, co člověk prožívá a co by prožívat chtěl, nebo jako nástroj k odstranění nedostatků. Motivované chování směřuje k uspokojení, které uvolní napětí vyvolané potřebou. Dle Maslowa je uspokojení nižších potřeb dáno redukcí napětí, zatímco u vyšších potřeb hovoří o indukci, jelikož jejich uspokojení toto napětí naopak přináší. Úkolem zdravotníků je proto poskytovat podporu a inspiraci. Zpočátku by měli pacienta motivovat a postupně vycházet z jeho přání (Šamánková, 2011).

## 2.2. Maladaptační chování

Reakce na nenaplněné potřeby se mohou projevat změnami v chování. Projevují se jak v rovině psychické, tak v rovině tělesné. Pokud se organismus snaží bojovat s nedostatkem a neustále naráží na neřešitelné překážky, odsuzuje člověka k následné pasivitě a pocitům bezmoci (Šamánková, 2011). Tuto neočekávanou ztrátu naděje na uspokojení subjektivně důležité potřeby nazýváme frustrací. Frustrovaní lidé se snaží nahromaděnou energii ventilovat nevědomými obrannými reakcemi (např. agresí), které slouží k redukci úzkosti vyvolané neuspokojením potřeb. Pokud frustrace trvá příliš dlouho, může přejít v deprivaci, kdy člověk duševně strádá a může upadnout do deprese. Trvá-li deprivace dlouhou dobu, může dojít až k rezignaci či izolaci. Špatný psychický stav pak může negativně ovlivnit zdravotní stav a zkomplikovat rekonvalescenci (Vágnerová, 2014).

### 2.3. Potřeby a nemoc

Nemoc je jednou z největších životních zátěží, která klade vysoké nároky na schopnost adaptace. Často vede ke změně původní hierarchie hodnot, preferovaný způsob uspokojování potřeb a pacienti mohou ztrácet původní smysl života. Hlavní potřebou se stává zdraví. Pacienti jsou vyřazeni z každodenního života a rozkolísají se jejich stabilizované životní jistoty (Vágnerová, 2014). Nemocní zaměřují svoji pozornost zejména na potřeby fyziologické a přechodně se nezabývají potřebami vyšší úrovně (Trachtová et al., 2013). Překážky v naplnění potřeb jsou v nemoci také odlišné než ve zdraví. Příčinou může být ostych vyslovit přání nebo se zeptat, nedůvěra či neschopnost přijmout pomoc. Je proto na zdravotnících, aby se aktivně pacientů vyptávali a snažili se jim pomáhat tyto bariéry překonat (Šamánková, 2011).

Mění se také psychické potřeby. Nemocní vlivem únavy preferují spíše stereotyp, protože je pro ně méně náročný a vysilující (Raudenská et al., 2011). Každý pacient si vytváří vlastní obraz nemoci, který představuje souhrn objektivních i subjektivních aspektů onemocnění v jeho psychice. Takový postoj rozhodujícím způsobem určuje průběh zotavení i samotné léčby. Například pacienti, kteří jsou předoperačně více úzkostní, mají po výkonu větší spotřebu analgetik, prodlužuje se doba jejich hospitalizace a v průběhu zotavování se u nich objevuje úzkost a deprese (Mandincová, 2011). Postoj pacientů k nemoci nemusí být vždy realistický. Některým pacientům dokonce může onemocnění přinášet uspokojení plynoucí z poskytované péče a pozornosti (Mlčák, 2011).

Pomocníkem zdravotníkům může být křivka psychické odezvy na závažné onemocnění od M. Kübler-Rossové, která popisuje jednotlivé fáze vypořádávání se s těžkou situací spolu s doporučením, jak bychom v dané fázi měli k nemocnému přistupovat. Primární reakcí pacientů bývá šok doprovázený popíráním negativní zprávy, kdy je nejdůležitější navázat s pacientem kontakt a vzbudit u něj důvěru. Následuje fáze smlouvání, ve které je nejdůležitější trpělivost zdravotníka a motivace pacienta. Poté přichází fáze vyrovnávání se s nemocí, až pacienti dojdou ke smíření, kdy je pacient schopen na své onemocnění nahlížet realisticky bez výrazných negativních projevů (Frei et al., 2015).

V nemocnici se může u pacientů v důsledku změny prostředí a režimu, strachu, ztráty soukromí, sociální izolace, farmakoterapie a dalších vlivů rozvinout hospitalismus<sup>1</sup>. Při dlouhodobém pobytu se uplatňuje také nepodnětnost prostředí s nedostatkem senzorických a komunikačních podnětů, stereotyp a vyčerpání rezerv organismu (Kalvach, 2011). Proto se celosvětová tendence ubírá směrem co nejkratší doby pobytu v nemocnici a preferencí ambulantní a domácí péče. V rámci prevence hospitalismu je důležité zachování kontaktů s rodinou a přáteli, empatický přístup a vstřícná komunikace (Mandincová, 2011).

---

<sup>1</sup> = souhrn psychických příznaků způsobených hospitalizací

### 3. Potřeby v kontextu ošetrovatelské péče

Pomáhat saturovat potřeby pacientů je hlavním specifikem ošetrovatelské péče<sup>2</sup>. Zdravý člověk uspokojuje své potřeby zcela sám bez pomoci druhých a saturace základních potřeb, kterými jsou běžné denní činnosti, se stává automatickou. V nemoci však nejsou pacienti schopni tyto činnosti vykonávat sami a potřebují větší či menší pomoc druhé osoby, na které se stávají závislí. Přesto by měly sestry pracovat s pacientem jako s rovnocenným partnerem oproti dříve uplatňovanému autoritativnímu paternalizmu, aby se necítil jako pasivní a bezmocný objekt (Mareš, 2011). Míra saturace potřeb je však závislá na objektivním úsudku sestry a nemusí se shodovat s psychologickým uspokojením pacienta (Trachtová et al., 2013).

Charakteristickým rysem ošetrovatelství je poskytování aktivní a individualizované péče na základě evidence based nursing<sup>3</sup> při zachování holistického<sup>4</sup> přístupu k člověku formou ošetrovatelského procesu (Tóthová, 2014). Jedná se o algoritmus činností vedoucích k naplnění potřeb pacienta. Prvním krokem je posouzení stavu a potřeb pacienta. Dalším krokem je identifikace problému stanovením ošetrovatelské diagnózy. Poté je třeba naplánovat, jak budeme problém řešit a formulovat, jaké výsledky budeme očekávat. Čtvrtou fází je realizace stanoveného plánu. Posledním krokem je zhodnocení efektivity intervence a porovnání s očekávanými výsledky. (Kudlová, 2016).

Abychom mohli poskytnout kvalitní péči, musíme zhodnotit míru závislosti pacienta a identifikovat neuspokojené potřeby. V tomto kontextu se užívá pojem sebez péče, vyjadřující samostatné vykonávání běžných činností, a soběstačnost, určující míru této samostatnosti. Informace ke zhodnocení sestry získávají pozorováním, z rozhovoru, či z dokumentace pacienta. V praxi je často k hodnocení plnění fyziologických potřeb a míry závislosti pacienta na druhé osobě využíván Barthel test<sup>5</sup> základních denních činností. Ke shromažďování informací je také vhodné využít některého z ošetrovatelských modelů, které jsou uceleným systémem hodnocení pacientů (Šamánková, 2011). Klasifikovat úroveň sebez péče a soběstačnosti je nutné tak, aby se podporovala pacientova nezávislost. Sestra by proto měla přebírat jen tu část denních aktivit, kterou není schopen pacient zvládnout sám, přestože taková péče pro ni může být méně pohodlná. Může se tak stát, že po vytvoření vhodných podmínek, je pacient schopen zvládat základní činnosti samostatně (Kapounová, 2007). S vyvíjejícím se zdravotním stavem se mění potřeby pacienta i míra závislosti na pomoci druhých. Nesprávné stanovení úrovně závislosti může být příčinou dalších komplikací, jak fyzických, tak psychických.

Svých cílů by sestra neměla dosahovat převzetím role lékaře, ale motivováním a podporováním pacienta, aby si udržel schopnost starat se o své vlastní zdraví a život. Funguje také jako prodloužená ruka lékaře a může od pacienta zjistit informace, které by se lékař při běžné vizitě nedozvěděl (Heřmanová et al., 2012).

---

<sup>2</sup> Všechny aspekty ošetrovatelské péče jsou shrnuty v etických kodexech z oblasti ošetrovatelství, právně ukotvené jednak v zákoně o zdravotních službách č. 372/2011 Sb. a také v Listině základních práv a svobod.

<sup>3</sup> = ošetrovatelská péče založená na důkazech

<sup>4</sup> = pacient je bio-psycho-sociální a spirituální bytost, pokud se naruší jedna oblast, naruší se fungování celku

<sup>5</sup> plné znění viz Příloha č. 1

Základním stavebním kamenem vztahu mezi pacientem a sestrou je komunikace a řadíme ji mezi pacientovy potřeby (Tóthová, 2014). Dobré komunikační schopnosti vytváří rozdíl mezi průměrnou a vynikající ošetrovatelskou péčí (Sheldon et al., 2014). Taková komunikace je charakteristická spolehlivými informacemi, srozumitelností, stručností, vstřícným přístupem a taktem (Raudenská et al., 2011). Pacienta bychom měli slovně motivovat, podporovat a za dílčí pokroky také chválit (Tomová et al., 2016). Dlouhodobě hospitalizovaní pacienti ocení hovory o běžných tématech, které jim umožní vytržení ze stereotypu a nudy. Velice důležité je také pacientům naslouchat a umožnit jim se vyprávět. Od posluchače pak pacient potřebuje, aby nejen aktivně vnímal, ale také rozpoznal skutečný smysl sdělení (Beran, 2010).

## 4. Potřeby a intenzivní péče

Tato práce se zabývá případem pacienta, který byl přijat na resuscitační jednotku intenzivní péče (JIP) po kardiochirurgickém řešení rozsáhlého infarktu myokardu vyžadující druhý pooperační den zavedení mechanické podpory srdce. Po extrakci mimotělního oběhu, stabilizaci celkového stavu a návratu k plnému vědomí následovala náročná dlouhodobá rekonvalescence. Pacient byl na tomto oddělení hospitalizován celkem 96 dní. Vzhledem k tomu, že jsem chtěla obsáhnout celý proces jeho stonání a zaměřit se právě na období rekonvalescence po akutní fázi onemocnění, protože tato problematika v literatuře chybí, je hlavní kapitolou práce saturace potřeb pacienta v intenzivní péči.

Na jednotkách JIP nacházíme pacienty, kteří vyžadují maximální ošetrovatelskou péči a jsou ve většině případů absolutně závislí na pomoci druhých (Janíková et al., 2013) a některé jejich životní funkce jsou podporovány, nebo dokonce nahrazovány přístroji (Varon et al., 2010). Charakteristické pro pacienty v intenzivní péči je změněné vědomí, z jehož úrovně pak plyne i úroveň uvědomování si svých potřeb a jejich adekvátní saturace. Pacienti si buď své potřeby vůbec neuvědomují a nemohou je tak projevit, nebo je vnímají jen částečně, nebo je vnímají plně, ale nemohou jejich nedostatek projevit. Potřeby takových pacientů proto musíme předvídat a uspokojovat je bez jejich spolupráce nebo jen s jejich částečnou pomocí (Šamánková, 2011).

Hierarchie potřeb v těžké nemoci se v rámci Maslowovy pyramidy mění na dvě rovnocenné základní oblasti. První oblastí tvoří potřeba lásky a pocitu příslušnosti a sebeúcty, druhou pak fyziologické potřeby spolu s potřebou jistoty a bezpečí. V intenzivní péči dominuje saturace zejména základních fyziologických potřeb, bez kterých nelze přežít. Ty se dlouhou dobu drží v popředí zájmu samotných pacientů, ten ale postupně klesá. Pacienti později vyžadují také plnění sociálních potřeb (Šamánková, 2011).

### 4.1. Oblasti zájmu ošetrovatelské péče na JIP

Ošetrovatelský personál na JIP se stará o všechny nejen fyzické, ale také psychické potřeby pacientů. Tato péče zahrnuje provádění kompletní hygienické očisty 2krát denně, péči o dýchací cesty, vyprazdňování, invazivní vstupy a operační rány, parenterální a enterální výživu, monitoraci základních životních funkcí, odběry biologického materiálu, asistenci při výkonech, obsluhu přístrojového vybavení, prevenci dekubitů, rehabilitaci, efektivní komunikaci, týmovou spolupráci a psychickou podporu pacienta i jeho rodiny (Kapounová, 2007).

#### 4.1.1. Vědomí

Pacienti na JIP, kteří se probouzejí z bezvědomí, mohou trpět různými kvantitativními i kvalitativními poruchami vědomí. Zaměřit bychom se u nich měli na posouzení stavu vědomí či hloubky sedace pomocí skórovacích systémů, které nám umožní zvolit co nejvhodnější komunikační strategii (Tomová et al., 2016). Tu bychom měli orientovat na pacientův komfort a možnosti dorozumívání. Důležité je následně komunikovat na nejvyšší možné úrovni, které je takový pacient schopen dosáhnout, a usilovat o maximální zpětnou vazbu z jeho strany (Kapounová, 2007).

Nejčastěji se setkáváme s nemocnými, kteří mají vědomí ovlivněno farmakologicky. Jejich potřeby se odvíjí od hloubky analgosedace, jejíž spektrum je široké. Od pacientů, kteří nevnímají vůbec, až po pacienty, kteří jsou schopni vnímat i komunikovat. Pacienti v nejhlubší analgosedaci v kombinaci s myorelaxací jsou schopni vnímat a reagovat na přítomnost rodiny vegetativními projevy zrychlením tepové frekvence a zvýšením krevního tlaku<sup>6</sup> (Šamánková, 2011).

Metodou komunikace s těmito pacienty může být koncept bazální stimulace<sup>7</sup>, který je postaven na podpoře pacientova vnímání okolí a sebe samotného pomocí jemu známých podnětů. Je zpracován tak, aby u jednoho pacienta mohli pracovat různí zdravotníci za podpory pacientovy rodiny. Komunikace je uskutečňována všemi komunikačními kanály díky začlenění jeho dřívějších návyků a zkušeností do péče<sup>8</sup> (Václavíčková, 2014).

#### **4.1.2. Psychický stav**

Hospitalizace na JIP je pro pacienty psychicky náročná z mnoha důvodů: přítomnost přístrojů, neznámých zvuků, kanyl a kabelů spojené s monitoringem, umělé osvětlení, pacienti leží na lůžku nazí a je jim neustále zasahováno do jejich intimní zóny, jsou vystavováni různým bolestivým a dráždivým podnětům, invazivním výkonům a nejrozličnějším odběrům. Je proto velmi důležitá psychická podpora, i v průběhu diagnostických a terapeutických výkonů (Bartůněk et al., 2016). K psychickým změnám může přispět také aktivace emoční paměti a neuroendokrinními výkyvy vlivem kritického stavu pacientů. Nejvíce patrné jsou při vysazování analgosedace a odpojování od UPV a může dojít až k rozvoji posttraumatické stresové poruchy například ve formě děsivých snů (Šestáková et al., 2010).

Více než 60 % kriticky nemocných pacientů propuštěných z JIP trpí úzkostí, u více než 40% se rozvinou příznaky deprese a více než 25 % pacientů odchází s kognitivním deficitem srovnatelným se středně těžkou demencí. Roční přežití pacientů po propuštění z JIP je méně než 80 %, u pacientů starších 65 let umírá do 6 měsíců třetina z nich. Všechna uvedená data jsou způsobená post-intensive care syndromem (PICS). Jedná se o soubor fyzických, psychických a kognitivních potíží vznikajících u všech pacientů již na JIP vlivem péče o kriticky nemocné pacienty a přetrvávají i po propuštění, bez ohledu na základní diagnózu (Paldusová, 2017).

Mezi závažná orgánová postižení patří neuromuskulární postižení, chronická bolest a respirační dysfunkce. Další možné fyzické následky mohou být tracheální stenózy, poruchy zraku a sluchu, alopecie, kariézní chrup, změna chuti, sexuální dysfunkce, urologické potíže, jizvy či kardiální a cirkulační dekompenzace. Neuromuskulární postižení se vyskytuje u 33 % pacientů závislých na UPV a 50 % pacientů hospitalizovaných na JIP více než jeden týden. Plná rekonvalescence trvá minimálně jeden rok, u některých pacientů je postižení doživotní. Kognitivní dysfunkce PICS zahrnují poruchy paměti, soustředění a únavový syndrom. Návrat do práce je možný u více než poloviny pacientů, avšak v mnoha případech je nutná změna zaměstnání. Psychickými obtížemi

---

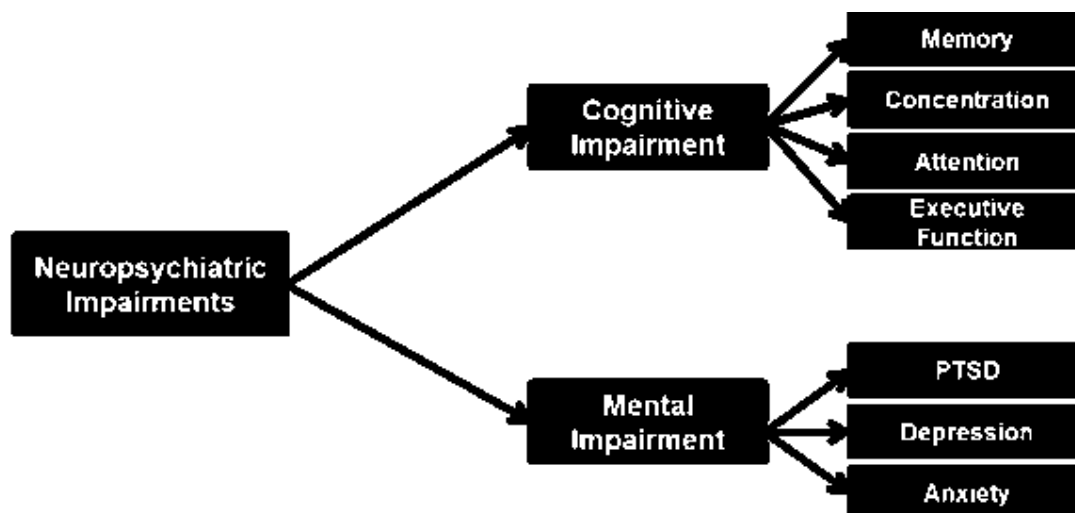
<sup>6</sup> Význam verbální komunikace u pacientů v bezvědomí je doložen mnoha studiemi. Měli bychom proto předpokládat, že pacient může vnímat, ačkoliv nemůže mluvit a komunikovat s ním tak, jako by mohl vše slyšet. Využívá se tzv. pasivní komunikace, tedy bez zpětné vazby (Kapounová, 2007).

<sup>7</sup> Koncept byl v roce 2004 zohledněn v legislativě Ministerstva zdravotnictví ČR a současně byl integrován do osnov na zdravotnických a vysokých školách (Šnajdrová et al., 2013).

<sup>8</sup> Desatero zásad pro poskytování bazální stimulace viz Příloha č. 2

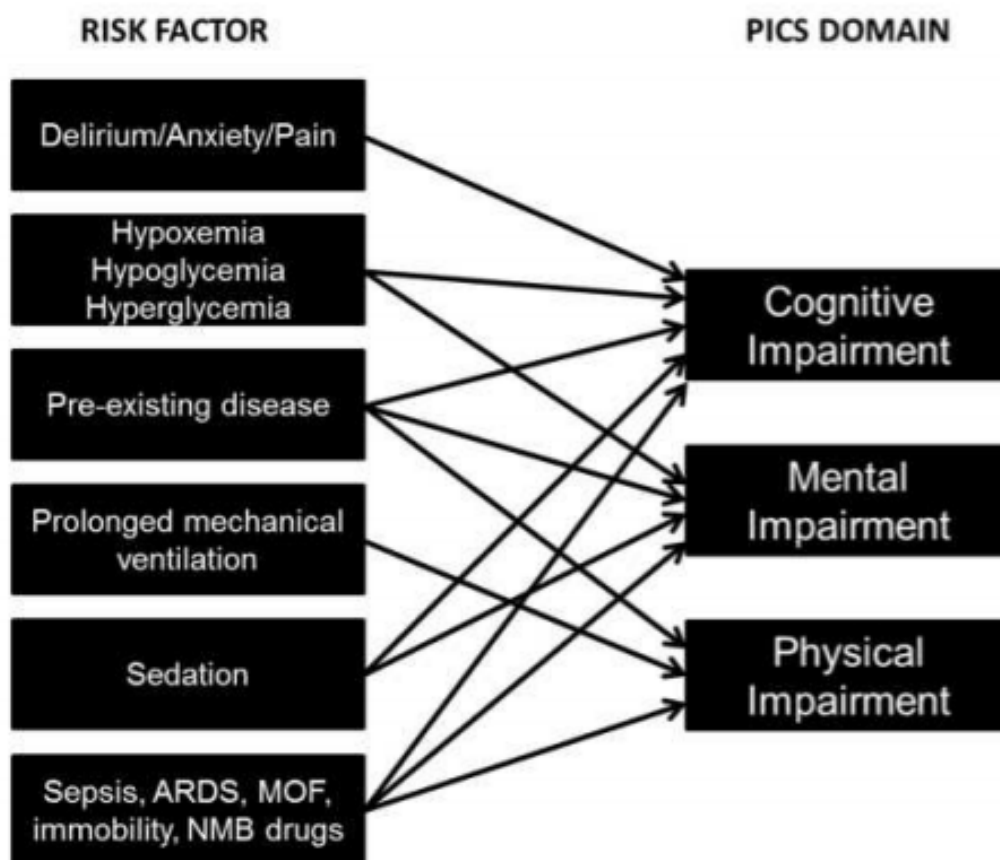


jsou poruchy spánku, úzkosti či deprese a posttraumatická stresová porucha (Bodensteiner et al., 2017).



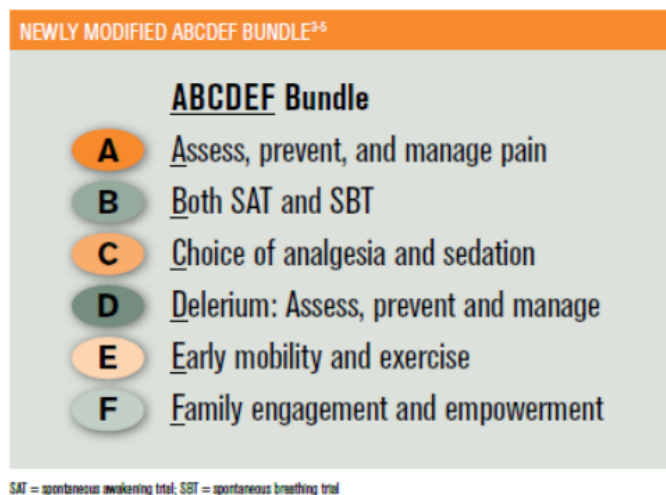
Obrázek 2: Neuropsychiatrické obtíže způsobené PICS (Paldusová, 2017, s. 21)

Vznikají vlivem prostředí a provozu JIP. Mezi hlavní příčiny rozvoje PICS řadíme analgosedaci, UPV, samotné onemocnění, delirium, bolest a psychická dekompenzace (Bodensteiner et al., 2017).



Obrázek 33: Příčiny vzniku potíží vznikajících vlivem PICS (Bodensteiner et al., 2017, s. 18)

Prevenčí vzniku PICS je včasná mobilizace a rehabilitace jako prevence vzniku polymyoneuropatie kriticky nemocných, časně ukončení analgosedace, detekce a řešení deliria, adekvátní léčba akutní bolesti, noční klid, možnost orientace v čase pomocí hodin a psychologická podpora (Bodensteiner et al., 2017).



Obrázek 44: Pomůcka pro preventivní opatření PICS (A = řešení bolesti, B = spontánní vědomí a dýchání, C = správný výběr analgosedace, D = prevence, detekce a řešení deliria, E = časná mobilizace a rehabilitace, F = podpora rodiny) (Bodensteiner et al., 2017, s. 34)

Problémy plynoucí z hospitalizace na JIP mohou postihnout také členy pacientovy rodiny, vzniká tzv. family intensive care unit syndrome (FICUS) a postihuje 30 % příbuzných. Příčiny rozvoje FICUS je změna denního rytmu a životního stylu, ztráta sociálních kontaktů či zvýšení finančních nákladů způsobeného denními návštěvami nemocnice. V případě trvalých následků pacienta s potřebou trvalé péče může být příčinou vzniku změna bydlení, snížení finančních příjmů či změna nebo ztráta zaměstnání (Paldusová, 2017).

Naopak podle průzkumů z posledních let způsobuje pacientům závažný zdravotní stav jakýsi otřes v jejich dosavadním životě, který změní jejich chování a postoje v pozitivním slova smyslu. Jedná se o tzv. posttraumatický rozvoj člověka, kdy pacienti bilancují nad svým životem, přehodnocují své hodnoty a vyrovnávají se s nově vzniklou situací. Většina pacientů bere tuto zkušenost jako šanci na nový začátek a zdravotníci by jim při tomto procesu měli být oporou (Mareš, 2011).

Z výsledků kohortní studie z Velké Británie vyplývá, že více než polovina kriticky nemocných pacientů po propuštění z JIP do domácí péče trpí příznaky úzkosti, deprese či posttraumatické stresové poruchy. Přítomnost deprese je přitom spojena s vyšším rizikem úmrtí během prvních 2 let po propuštění o 47 % (Hatch et al., 2018).

#### 4.1.3. Rehabilitace

Z hlediska klinických projevů může vlivem nedobrovolného klidu na lůžku z důvodu nemoci dojít k rozvoji imobilizačního syndromu, který má negativní vliv na veškeré orgány a vznik dekubitů. Prevencí rozvoje všech těchto komplikací je včasná rehabilitace a vertikalizace, při níž je důležité zabezpečit invazivní vstupy před možnou dislokací a ujistit se o dostatečné délce monitorovacích kabelů. Cílem rehabilitace je taková kondice pacienta, aby byl schopen sebeobsluhy v maximálním

možném rozsahu, což vyžaduje trpělivost od obou stran. Důležité je pacienta motivovat za každý byť minimální pokrok, a to nejlépe pochvalou. Pomoc by měla mít postupnou vzrůstající intenzitu a rostoucí podíl aktivní spolupráce pacienta. Rehabilitaci vždy přizpůsobujeme jeho aktuálnímu stavu. Součástí je také dechové cvičení a cévní gymnastika, která působí spolu s bandážemi dolních končetin jako prevence tromboembolické nemoci (TEN) (Trachtová et al., 2013).

Pacienty, kteří nejsou schopni sami měnit polohu na lůžku, je nutné polohovat nejčastěji po dvou až třech hodinách, čímž snižujeme riziko vzniku dekubitů, svalových kontraktur a tuhnutí kloubů. Je-li takový pacient při vědomí, znamená pro něj taková situace obrovské psychické zatížení. Měli bychom s ním proto manipulovat opatrně a vždy ho o našem úmyslu dopředu informovat (Kapounová, 2007).

#### **4.1.4. Tělesná integrita**

Pro pacienty je problematické stálé narušování tělesné integrity monitorováním, invazivními vstupy, odběry biologického materiálu a operačními rány, ev. drény. I pro plně spolupracujícího a orientovaného pacienta je problém kontinuální monitoraci vydržet. Seběmenší pohyb je z důvodu dislokace monitorovacích kabelů provázen hlasitými alarmy, což může být problematické zejména v noci. Je vhodné, aby u pacientů byly sledovány jen parametry, které jejich zdravotní stav opravdu vyžaduje, a snížily tak jejich diskomfort na nutné minimum. Veškeré kanyly a kabely by měly být volné a dostatečně dlouhé, případně zafixované k tělu pacienta. U nespupracujících pacientů je pak ke zvážení použití omezovacích prostředků či analgosedace, jako u pacientů vyžadujících komplexní invazivní monitoraci vyžadující absolutní klid na lůžku (Šamánková, 2011). Sestry pomáhají pacientům se s monitorací vyrovnat poskytováním dostatečných informací a pečují o veškeré rány a kanyly přísně aseptickým přístupem včetně pravidelných převazů a kontrol fixace a okolí (Janíková et al., 2013).

Standardně je u pacientů na JIP monitorována činnost a frekvence srdce pomocí elektrokardiografie (EKG), tělesná teplota, dechová frekvence, saturace hemoglobinu periferní krve kyslíkem ( $SpO_2$ ) pomocí pulzní oxymetrie a krevní tlak tlakovou manžetou. V indikovaných případech je tlak krve monitorován invazivně arteriálním katetrem. Hemodynamika může být monitorována centrálním žilním tlakem či Swan-Ganzovým katetrem. Pacienti vyžadují oxygenoterapii nebo invazivní zajištění dýchacích cest endotracheální (ETK) či tracheostomickou kanylou (TSK). Kontinuální infuze jsou podávány intravenózně cestou centrální (CŽK) či periferního žilního katetru (PŽK). Diuréza je sledována pomocí zavedeného permanentního močového katetru (PMK). Enterální výživa je pacientům podávána cestou nasogastrické (NGS) či nasojejunální sondy (NJS), nebo v rámci dlouhodobé péče perkutánní gastrostomií (PEG) či jejunostomií (PEJ). (Bartůněk et al., 2016).

V pořadí nepříjemnosti invazivních vstupů je u pacientů na prvním místě ETK, která dráždí ke kašli a nemocného obtěžuje. Následuje PMK, který svou přítomností v močovém měchýři může dráždit a nutit na močení. V pořadí další z nepříjemných zásahů je hrudní drén se sáním, který je jednak bolestivý, může dráždit ke kašli, ale také bublání tekutiny v sání ruší pacienty neustálým hlukem (Šamánková, 2011).

#### 4.1.5. Dýchání

U pacientů na JIP je dýchání většinou nějakým způsobem porušeno. Od dušnosti s potřebou oxygenoterapie až po nutnost invazivního zajištění dýchacích cest cestou ETK či TSK, která přináší pacientům pohybová omezení a diskomfort. Kanyly je třeba udržovat průchodné pravidelným odsáváním sekretu, což může být nepříjemné a vyvolávat kašlací reflex. Ukončování UPV je prováděno formou weaningu představující stupňovitou povahu odvykání, což je pro pacienta psychicky náročná práce. Též vyjmutí kanyly z dýchacích cest je náročný a často nepříjemný proces. Pacientovi je třeba vše vysvětlit a zdůraznit nutnost spolupráce (Frei et al., 2015).

Jeden z největších problémů pacientů s invazivním zajištěním dýchacích cest je komunikace. Tito pacienti nejsou schopni komunikovat běžnou řečí z důvodu ztráty fonace, potřebují více času a pomoc druhé komunikující strany, což má velmi negativní psychologický dopad. Velmi důležité je najít alternativní způsoby komunikace a domluvit se s pacientem na takové komunikační technice, která mu bude nejvíce vyhovovat. Základem je jednoduché a pomalé vyjadřování cílenými otázkami s možností odpovědi ano/ne kývnutím hlavy. Dorozumívání pomocí abecedních tabulek či piktogramů a odezírání ze rtů vyžaduje cvik obou stran. Je třeba využívat také neverbální komunikaci či domluvené signály a zapojit rodinné příslušníky. Pacienti, kteří potřebují mít stále zajištěné dýchací cesty TSK, ale již nevyžadují ventilační podporu, mohou používat tzv. fonační chlopeň neboli orátor. Jedná se o pomůcku, kterou lze nasadit přímo na kanylu a která umožní tvorbu hlasu (Tomová et al., 2016).

#### 4.1.6. Hygiena

Hygiena je na JIP prováděna 2krát denně. Zahrnuje omytí a promazání celého těla, očistu dutiny nosní a ústní, péči o oči, masáž zad kačkovou emulzí a u mužů holení. Součástí jsou také veškeré převazy invazivních vstupů, ran a dekubitů<sup>9</sup>, přestlání lůžka čistým ložním prádlem, napolohování a vypodložení antidekubitními pomůckami. Sesterská pomoc zahrnuje také péči o nehty, vlasy a kůži alespoň jedenkrát týdně. U pacientů v bezvědomí plně přebírá naplnění potřeby sestra. Podle reakcí na omývání a manipulaci lze také dobře posuzovat úroveň vědomí, respektive účinnost analgosedace. Pokud je zdravotní stav pacienta natolik kritický nebo je hemodynamicky nestabilní, že by případná manipulace nebyla bezpečná, je vhodné omývat alespoň dobře přístupné části těla (Kapounová, 2007).

Potřeba provádění hygieny je někdy více pociťována sestrou než pacientem, jindy je tomu naopak. Je proto vhodné se na četnosti s pacientem dohodnout, pokud to je možné. Sestry by neměly pacienta v provádění hygienické péče zcela zastoupit, ale pouze mu pomáhat. Doba provádění hygieny je dobrým zdrojem informací nejen o tělesné schránce pacienta, ale také o jeho psychickém stavu, problémech a potřebách (Šamánková, 2011). Za všech okolností by mělo být respektováno pacientovo soukromí a zachování intimity, pacienta odkrývat jen v nejnútnejších případech a snažit se zkrátit tuto dobu na minimum. V pokročilejších fázích rehabilitace bychom měli pacientovi poskytnout dostupný oděv, většinou ve formě empírů (Trachtová et al., 2013).

---

<sup>9</sup> K posouzení rizika vzniku dekubitů nejčastěji slouží stupnice dle Nortonové (plné znění viz Příloha č. 3)

#### 4.1.7. Výživa

V intenzivní péči jsou pocity žízně a hladu často změněny. Trpí nechutenstvím a různými projevy žaludeční či střevní dyspepsie. Psychická nepohoda může vést také k aktivnímu odmítání potravy. Ve většině případů nemohou pacienti přijímat tekutiny ani potravu perorálně, a proto by měl být zajištěn alternativní způsob výživy a hydratace. Časná podávání enterální výživy zkracuje dobu hospitalizace, zachovává funkci gastrointestinálního traktu (GIT) a urychluje hojení a regeneraci tkání. Pro pacienty může být samotná přítomnost NGS velmi nepříjemná. Nemocní ji neustále cítí v jedné z nosních dírek, kde dráždí sliznici, která produkuje více hlenu. Může také dráždit při polykání ke kašli (Bartůněk et al., 2016).

Realimentace by měla být vždy postupná a doplněná sippingem<sup>10</sup>. U prvních doušek i soust by měla být vždy přítomna sestra, která by v případě aspirace mohla včas zasáhnout a poskytnout pomoc. V případě, že má pacient zajištěné dýchací cesty pomocí TSK, je žádoucí vyloučit ze stravy rýži a drobné těstoviny kvůli riziku aspirace a pacienty bychom měli polohovat do co největšího možného sedu (Trachtová et al., 2013; Šamánková, 2011).

#### 4.1.8. Vyprazdňování

V intenzivní péči trpí pacienti často obstipací. Někteří dokonce vlivem nedostatku soukromí a intimity vědomě potlačují defekační reflex, a tím se může časem rozvinout ztráta citlivosti na potřebu defekace a vzniknout obstipace. Je proto žádoucí pacienty upozornit na škodlivost potlačování vyprazdňovacích reflexů (Trachtová et al., 2013). Potřeba močení je většinou řešena zavedením PMK. Zavedený katétr může být zejména u mužů zpočátku vnímán nepříjemně. Může vyvolávat pocity nucení močit či pálení, které by měly s časem vymizet (Bartůněk et al., 2016).

Vyprazdňování zasahuje do psychiky člověka a jeho intimity. I bolest, které se většina nemocných bojí, řeší pacienti ochotněji a včas. Zajištění dostatečné intimity není z provozních důvodů většinou možné, téměř vždy je však možno pomocí závěsů a zástěn vyvolat alespoň zdání soukromí. Absence sebekpěče v oblasti vyprazdňování či inkontinence je pacienty vnímána velmi citlivě a hrozí až narušení sebekoncepcie pacienta. Sestry by proto měly pacientům usnadnit překlenout těžkosti s vylučováním zachováním intimity, citlivým a diskrétním přístupem (Vytejková, 2013).

#### 4.1.9. Spánek

Problémy se spánkem jsou nejčastější stížností hospitalizovaných pacientů, avšak nemocný člověk má zvýšenou potřebu spánku, protože potřebuje více energie na zvládnutí základních denních aktivit (Kapounová, 2007). Nemocniční prostředí na JIP neumožňuje dodržovat všechna doporučení pro kvalitní spánek. Nejčastějším zdrojem rušícím spánek pacientů v intenzivní péči je provozní hluk. V noci bychom měli omezit hlasitou komunikaci a pohyb personálu, ošetrovatelské intervence naplánovat a sloučit do krátkých epizod. Je-li to možné, měli bychom zhasnout nebo alespoň ztlumit osvětlení. Dalším zdrojem jsou alarmy monitorů a dalších přístrojů. Pacienti jsou alarmy neustále buzeni, jejich spánek je přerušovaný, nekvalitní a ráno pak nejsou dostatečně odpočinutí. Je žádoucí s lékařem domluvit úpravu monitorace tak, aby přinášela dostatečné

---

<sup>10</sup> = speciální forma enterální výživy s vysokou nutriční hodnotou určená k popíjení

informace a přesto nemocného co nejméně zatěžovala. Pacienti se mohou také rušit navzájem jednak svými monitory a jednak svým chováním. Je proto vhodné sdružovat pacienty s obdobnými problémy a zdravotním stavem. Další příčinou spánkové deprivace pacientů může být strach či bolest (Frei et al., 2015)

Všechny tyto nežádoucí stimuly velmi často indukují spánkovou inverzi. Rušení spánku v noci vede k nevyspání, které pak způsobuje únavu a pospávání přes den, což pak opět vede k nočnímu bdění. Abychom spánkové inverzi předešli, měli bychom pacienty přes den dostatečně zaměstnávat, budit a aktivizovat. Sestry by měly podle možností respektovat zvláštnosti pacientova cirkadiánního rytmu, zvyklosti a rituály. Na noc je někdy vhodné pacienty po domluvě s lékařem zklidnit pomocí farmak. Jsou-li pacienti analgosedováni, je i u nich dobře rozeznatelné období „bdění“ od spánku. Je tak důležité i u nich omezit rušivé elementy. (Šamánková, 2011).

#### **4.1.10. Bolest**

Zejména oddělení JIP jsou v očích laiků spojená s velkou bolestí, které se pacienti velmi obávají a cítí ji i s významně změněným vědomím. Bolest má sice důležitý anamnestický význam, pacienti by však neměli trpět větší bolestí, než je nezbytně nutné. Nemocní v bolesti často na stimuly nereagují adekvátně. Zásah zdravotníků je však žádoucí nejen z etického a lidského hlediska, ale i z důvodů ryze medicínských. Bolest totiž vyvolává stresovou odpověď organismu vyplavením katecholaminů, a tím zvyšuje krevní tlak a srdeční frekvenci, čímž vzrůstá spotřeba kyslíku myokardem. Aktivuje sympatikus, způsobuje neuroendokrinní a zánětlivé reakce, imunosupresi, katabolismus, snižuje motilitu GIT apod. Bolest komplikuje pooperační období, zvyšuje morbiditu a mortalitu, znesnadňuje rehabilitaci a prodlužuje hospitalizaci (Frei et al., 2015).

K poskytnutí efektivní terapie je zásadní správné zhodnocení bolesti v pravidelných intervalech, ale také odpověď na léčebné intervence. K hodnocení využíváme nejčastěji vizuální analogovou škálu (VAS)<sup>11</sup>. Léčba zahrnuje farmakoterapii, zaujímání úlevové polohy, aplikace tepla/chladu, rehabilitaci, fyzikální terapii, psychoterapii a používání relaxačních technik (Frei et al., 2015). Blízkost zdravotnického pracovníka sama o sobě snižuje bolest tím, že pacient ví, že pokud bolest včas neustoupí, jsme nablízku, abychom ji dál léčili. U analgosedovaných pacientů přítomnost bolesti automaticky předpokládáme, proto je součástí samotného farmakologického tlumení, jak již vyplývá z názvu. Bolest posuzujeme podle reakcí pacientů v situacích, kdy jsou nejvíce stimulováni k aktivitě (odsávání, manipulace, hygiena) (Mlčák, 2011; Trachtová et al., 2013).

#### **4.1.11. Sociální potřeby**

V intenzivní péči je kvůli strachu o vlastní život ohrožena potřeba jistoty a bezpečí velmi intenzivní. Potřeba lásky a sounáležitosti není naplňována pouze návštěvou blízkých, ale také přítomností, chováním a komunikací zdravotníků. Tato potřeba někdy může dokonce převýšit potřeby fyziologické. Potřeba seberealizace v nemoci v podstatě zaniká. Těžce nemocný člověk nechce vědět, jak by se ještě mohl realizovat, ale naopak, že už něco dokázal. Pacienti při vědomí potřebují vědět, že jsou přijímáni ostatními lidmi jako plnohodnotná bytost a že jsou to stále oni a my i jejich blízcí je respektujeme. Měli bychom jim dávat najevo, že je nechápeme jen jako

---

<sup>11</sup> Jedná se o stupnici od nuly do deseti s označenými extrémními body minimální a maximální bolesti, na níž pacient označí hodnotu, která nejlépe vyjadřuje jeho bolest.

závislého člověka bez vlastní vůle. Potřebují také cítit jistou míru autonomie. V tom jim nejvíce pomáhá pocit, že do jisté míry rozhodují o své léčbě. Zejména tím, že se podílejí na svém ošetřování spoluprací se sestrou. K omezení pocitů osamělosti a izolace je žádoucí zapojení rodiny, umístění fotografií a oblíbených věcí do zorného pole pacienta, poslech oblíbené hudby, sledování TV, časté návštěvy rodinných příslušníků či oblíbené jídlo. Důležité je také stanovení realistických cílů a pochvala (Trachtová et al., 2013).

#### **4.1.12. Rodina a přátelé**

Rodina poskytuje nemocnému potřebnou emoční oporu a zázemí. Aby návštěva<sup>12</sup> vedla k jejím potřebným cílům, je třeba dodržovat určitá pravidla. U lůžka vážně nemocného by měli být pouze dva návštěvníci, protože větší počet by mohl pacienta vysilovat množstvím sociálních kontaktů, zejména je-li ve stavu změněného vědomí. Délka optimální návštěvy je individuální dle stavu pacienta. Většina z nich je však po 30 minutách natolik vyčerpaná, že usínají i za přítomnosti svých blízkých. Stává se však, že vlivem napjatých rodinných stavů pacientům návštěva nepomáhá a naopak ho vysiluje (Šamánková, 2011).

Je vhodné, aby byla sestra přítomna v prvních chvílích návštěvy. Pokud nemocný začne prudce měnit své vitální funkce, je to důvod k opodstatněnému ukončení návštěvy. U pacientů s poruchami vědomí bychom měli návštěvám taktéž vysvětlit, že některé informace od jejich blízkého nemocného nejsou reálné, protože jsou dezorientovaní a jejich vnímání může být ovlivněno podávanými léky. Pomáháme tím předejít případným nedorozuměním a stížnostem na práci zdravotnického týmu (Šamánková, 2011).

U kriticky nemocných pacientů je vhodné blízkým ukázat, jak se mohou pacienta dotýkat, aniž by přerušili běh monitorace či léčby. Většina návštěvníků potřebuje pro pacienta „něco udělat“ a sestry by jim měly sdělit jak. Přestože jde obvykle objektivně o aktivitu, která ničemu nepomůže, důležitý je její subjektivní význam. Mohou s pacientem provádět cviky doporučené fyzioterapeutem, masírovat mu končetiny či přinést z domova jeho osobní věci a fotografie. Vhodné je informovat návštěvníky o důležitosti fyzického kontaktu a povídání si s nemocným o domově a životě mimo nemocnici. Pro pacienty je to totiž velmi silný zdroj motivace se uzdravit (In: ELISO, 2017).

Příbuzní pacientů mohou být zdrojem informací o těžko rozpoznatelných pokrocích pacienta, které zdravotníci v tu chvíli ještě nejsou sami schopni zaznamenat, zejména u pacientů s poruchami vědomí (Václavíčková, 2013).

---

<sup>12</sup> Právo denně se stýkat se členy své rodiny a s přáteli je součástí etického kodexu Práva pacientů ČR, ale je zakotveno také v zákoně o zdravotních službách č. 372/2011 Sb.



## 5. Akutní infarkt myokardu

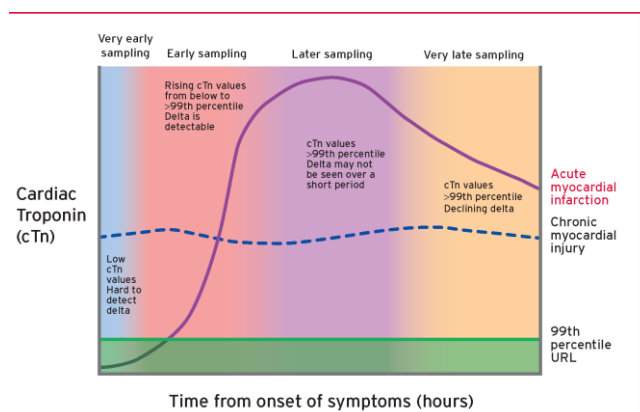
AIM vzniká náhle na podkladě myokardiální ischemie, která je v drtivé většině případů způsobená uzávěrem koronární tepny způsobeným aterosklerózou (Studenčan, 2014). Z hlediska patofyziologie se jedná o ireverzibilní poškození kardiomyocytů v důsledku prolongované ischemie myokardu na podkladě ruptury aterosklerotického plátu s nasedající intrakoronární trombózou, která způsobí uzávěr koronární tepny. Vzácně může být příčinou vzniku AIM spasmus, arteritida, embolizace do koronární tepny či intrakoronární trombóza bez aterosklerózy (Widimský et al., 2009).

### 5.1. Příznaky

Mezi klinické příznaky patří nelokalizovaný diskomfort až bolest na hrudi (stenokardie), v horní končetině, oblasti spodní čelisti či epigastria, které nejsou vázány na polohu, případně nauzea, pocení, dušnost spojená se strachem o vlastní život či únava (In: SVN, 2014). Příznaky bohužel nemusí být dostatečně specifické pro AIM a mohou být zaměněny za problémy gastrointestinální (vředová choroba gastroduodena, reflexní ezofagitida), neurologické, dýchací (pneumotorax, pleuritida) či pohybového aparátu (myositida). V rámci diferenciální diagnostiky je dále potřeba odlišit AIM od disekce aorty, plicní embolie, mediastinitidy či panické ataky. Atypickými příznaky mohou být palpitace či srdeční zástava, ale AIM může být také zcela bezpříznakový (Ibanez et al., 2017).

### 5.2. Diagnostika

Nejnovější klinická definice infarktu myokardu označuje přítomnost akutního poškození myokardu detekovaného vzestupem a/nebo poklesem hodnot srdečních biomarkerů<sup>13</sup> (nejlépe cTn), když alespoň jedna hodnota přesahuje 99. percentil pro normální referenční populaci a je přítomen alespoň jeden z následujících: symptomy ischemie myokardu, nové ischemické EKG změny, vývoj patologických kmitů Q, zobrazení nové ztráty viabilního myokardu či nové regionální poruchy hybnosti srdeční stěny, identifikace intrakoronárního trombu při angiografii nebo pitvě.



Obrázek 5: Vývoj hladiny srdečního troponinu v čase (Thygesen et al., 2019, s. 255)

<sup>13</sup> Kardiomarkery v séru ukazující na myokardiální ischemii jsou srdeční troponin I (cTnI) a troponin T (cTnT), které při nekróze produkují téměř výhradně kontraktilní buňky myokardu. Dalším markerem je myokardiální izoenzym kreatinkinázy (CK-MB), avšak ten je méně senzitivní a specifický (Thygesen et al., 2019).

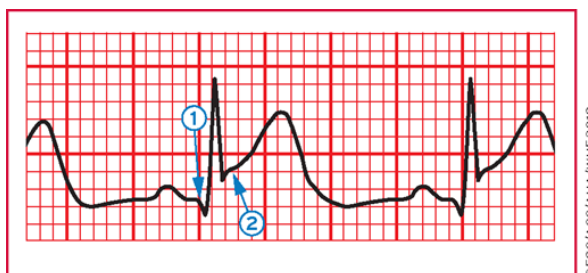


Klíčovým vyšetřením k rozlišení dalšího postupu v léčbě je EKG, které by mělo být natočeno všem pacientům s bolestmi na hrudi co nejdříve od vzniku klinických příznaků, do 10 minut od kontaktu s nemocným. Podle výsledků pak dělíme akutní infarkt myokardu na formu s elevacemi ST úseku (STEMI) a bez nich (NSTEMI). Ischémii myokardu lze lokalizovat podle svodů, ve kterých se ST elevace nacházejí (Thygesen et al., 2019; Vojáček et al., 2013).

ST-elevation
New ST-elevation at the J-point in two contiguous leads with the cut-point: $\geq 1$ mm in all leads other than leads $V_2$ - $V_3$ where the following cut-points apply: $\geq 2$ mm in men $\geq 40$ years; $\geq 2.5$ mm in men $< 40$ years, or $\geq 1.5$ mm in women regardless of age. <sup>a</sup>
ST-depression and T wave changes
New horizontal or downsloping ST-depression $\geq 0.5$ mm in two contiguous leads and/or T inversion $> 1$ mm in two contiguous leads with prominent R wave or R/S ratio $> 1$ .

©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

Obrázek 6: Elektrokardiografické projevy ukazující na akutní ischemii myokardu (Thygesen et al., 2019, s.258)



©ESC/ACC/AHA/WHF 2018

Obrázek 7: Příklad elektrokardiogramu elevace segmentu ST. Počáteční nástup Q vlny zobrazený šipkou 1 slouží jako referenční bod a šipka 2 ukazuje nástup ST segmentu nebo J bod. Rozdíl mezi oběma identifikuje velikost posunutí. (Thygesen et al., 2019, s.258)

### 5.3. Léčba

Vzhledem k vysokému riziku mortality a špatné prognóze je nutné zahájit reperfúzní léčbu co nejdříve. Maximální časová prodleva od diagnózy AIM s ST elevacemi do rekanalizaci postižené koronární tepny primární perkutánní koronární intervencí (PCI) by neměla být delší než 120 minut<sup>14</sup>. Během PCI jsou zprůchodněny koronární cévy pomocí balónkového katétru či mechanickým odstraněním trombu a případná implantace stentu do postiženého místa zabrání recidivě. Tito pacienti by před výkonem měli být nasyceni antiagregancii a antikoagulancii. Pokud nelze dobu 120 minut dodržet, mělo by být zváženo zahájení fibrinolýzy. Tlumení bolesti, dušnosti a úzkosti je řešeno podáním opioidů, oxygenoterapie a benzodiazepinů v indikovaných případech (Ibanez et al., 2017). U pacientů bez ST elevací postupujeme v rychlosti reperfúzní léčby podle rizikové stratifikace pacientů. (Thygesen et al., 2019).

Pacienti po úspěšné reperfúzní léčbě jsou hospitalizováni na kardiologické JIP s EKG monitorací minimálně po dobu prvních 24 hodin kvůli možnému výskytu arytmií či odchylek ST úseku. Při nekomplikovaném průběhu je upřednostňována časná mobilizace první den po výkonu a

<sup>14</sup> tzv. fast track postup = přímý transport z místa prvního lékařského kontaktu na katetizační sál (In: Národní kardiovaskulární program, 2013)

propuštění z nemocnice druhý či třetí den. Všem pacientům je nutné před propuštěním stanovit dlouhodobé riziko na základě hodnot ejekční frakce levé komory (EFLK), závažnosti ICHS, úplnosti revaskularizačního výkonu, reziduální ischemie, výskytu komplikací a hodnot metabolických markerů (Ibanez et al., 2018). Po propuštění je pacient předán do péče praktického lékaře a ambulantního kardiologa. Délka rekonvalescence trvá 3 – 12 týdnů podle závažnosti a rozsahu AIM. První 4 – 6 týdnů by pacient neměl řídit a tři měsíce létat letadlem. Návrat k plné fyzické aktivitě by měl být pozvolný, pacienti by se měli vyhýbat stresu a extrémním teplotám a měli by více odpočívat (Doležel et al., 2015).

Dlouhodobá léčba zahrnuje změnu dosavadního životního stylu a farmakoterapii. Mezi základní intervence patří zanechání kouření, které snižuje mortalitu o 36 %, udržování krevního tlaku do hodnot 140/90 mmHg a normoglykémie, pravidelná pohybová aktivita, duševní hygiena, úprava stravování a tělesné hmotnosti na hodnotu Body Mass Index (BMI) < 25 kg/m<sup>2</sup>. Pacienti by měli dodržovat dietu středomořského typu<sup>15</sup>, omezit konzumaci alkoholu a slazených nápojů. V rámci farmakoterapie pacienti užívají antitrombotika, hypolipidemika, betablokátory a případně inhibitory angiotensin konvertujícího enzymu (ACE). Zásadní je striktní dodržování předepsané léčby, jinak je prognóza nepříznivá. Při nízké adherenci k farmakoterapii může být zvolena strategie fixní kombinace či tzv. polypill<sup>16</sup> (tableta obsahující kombinaci několika účinných složek) (Ibanez et al., 2018). Tato sekundární prevence je z velké části v rukách sester, které pacienty o omezeních a léčebném režimu jednak individuálně edukují, jednak je motivují, ale také hodnotí jejich dodržování (Hardbman, 2014).

## 5.4. Komplikace

Komplikací AIM může být levostranné srdeční selhání srdce jako pumpy v důsledku redukce kontrahovatelného myokardu vzniklou jizvou následující plicním edémem až kardiogenním šokem, který je spojen s vysokou hospitalizační mortalitou (Davierwala et al., 2016). Mohou se objevit také maligní arytmie, perikarditida, vznik perikardiálního výpotku či mechanické komplikace. Sem řadíme možnou rupturu volné stěny s rozvojem srdeční tamponády, rupturu mezikomorového septa či papilárního svalu s rozvojem mitrální regurgitace (Ibanez et al., 2018).

## 5.5. Prevence

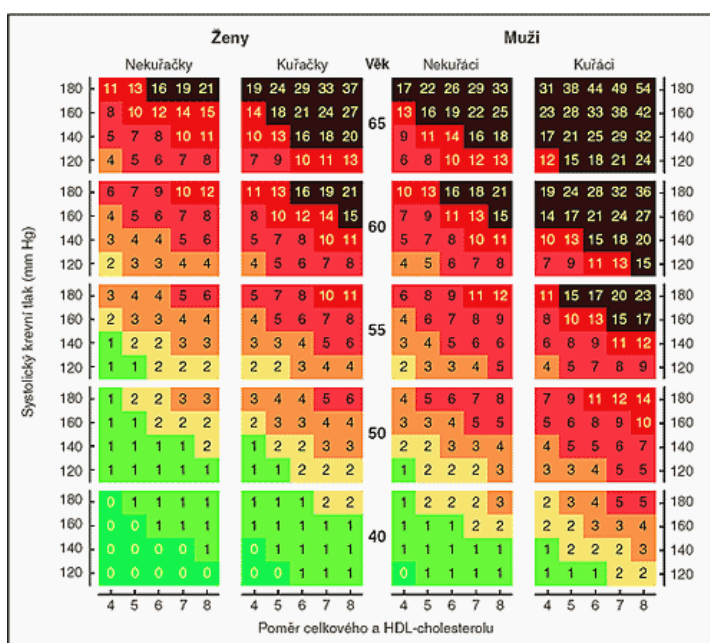
AIM je jedna z forem ICHS, která je celosvětově nejčastější příčinou úmrtí. V Evropě představuje 20 % ze všech úmrtí (Ibanez et al., 2018). V posledních letech mortalita klesá, což má na svědomí z více než 50 % úprava rizikových faktorů a ze 40 % modernější terapeutické postupy. Změnily se stravovací návyky spojené s poklesem zejména cholesterolemie a krevního tlaku, jednak také změny charakteru a počtu léčebných a diagnostických výkonů, hlavně pak nárůst farmakoterapie léčby a prevence kardiovaskulárních onemocnění a zákroků invazivní kardiologie a kardiochirurgie.

<sup>15</sup> maximálně 10 % celkového příjmu energie je z nasycených tuků, které jsou nahrazeny polynenasycenými mastnými kyselinami a co nejmenším množstvím transmastných kyselin, příjem soli by měl být menší než < 5 g denně, naopak denní příjem vlákniny by měl být 30–45 g vlákniny, 30 g nesolených ořechů, ≥ 200 g ovoce a 200 g zeleniny, ryba by měla být konzumována jednou až dvakrát týdně (Ibanez et al., 2017)

<sup>16</sup> V ČR probíhá od roku 2015 studie SECURE (Secondary prEvention of CardiovascULaR disease in the Elderly trial), která zjišťuje efektivitu polypill obsahující kombinaci hypolipidemika atorvastatin, kyseliny acetylsalicylové a antihypertenziva ramipril v sekundární prevenci infarktu myokardu (In: Studie SECURE, 2017)

Dramaticky také klesla v posledních 15 letech hospitalizační úmrtnost, a to přibližně na polovinu. Úspěšná léčba kardiovaskulárních onemocnění má za následek stárnutí populace, s čímž souvisí fakt, že se i přes klesající mortalitu na tato onemocnění jejich prevalence nemění nebo mírně stoupá (Studenčan, 2014).

Boj s ICHS začíná prevencí. Základem je stanovení kardiovaskulárního rizika, které je výsledkem řady vzájemně působících rizikových faktorů, pomocí systému SCORE<sup>17</sup>. Toto stanovení rizika napomáhá při rozhodnutích o léčbě, aby nebyla nedostatečná ani nadbytečná. V ČR jsou využívány dvě verze tabulky kalibrované na místní podmínky<sup>18</sup> pro celkový cholesterol a poměr celkový/HDL cholesterol (high-density lipoprotein).



Obrázek 8: Desetileté riziko úmrtí na KVO pro českou populaci podle poměru celkového a HDL cholesterolu (Cífková et al., 2014, s. 213)

Hlavními rizikovými faktory je vysoký krevní tlak, diabetes a hyperlipidémie. Dalšími faktory zvyšujícími riziko vzniku AIM je nadváha, chronické renální selhání, pozitivní rodinná anamnéza předčasné ICHS, vyšší věk, sociální deprivace, nízká fyzická aktivita, mužské pohlaví, diabetes, kouření a nevhodné stravování. Primární prevence ICHS je zaměřena na úpravu životního stylu a modifikace těchto rizikových faktorů (Piepoli et al., 2016; Arnett et al., 2019).

V této oblasti je nezastupitelná role sester, která je vyzdvihována také v aktuálních doporučených postupech (Doležel et al., 2017). Jejich práce zahrnuje od podílení se na samotném vyšetření a stanovení rizika pacientů, přes jejich edukaci až po monitoraci dodržování režimových opatření. Zejména motivační a edukační práce, kterou zastávají právě sestry, hraje klíčovou roli v úspěchu prevence. Poskytují pacientům individualizované poradenství, jehož součástí je rozbor současného životního stylu pacienta, motivace k jeho úpravě a zpětná monitorace dosažených změn. Důležité

<sup>17</sup> Systematic COronary Risk Evaluation

<sup>18</sup> podle údajů o mortalitě (dle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR) a podle prevalence rizikových faktorů zjištěné ve studiích MONICA (Multinational MONItoring of trends and determinants in Cardiovascular disease) (Cífková et al., 2014, s. 211)

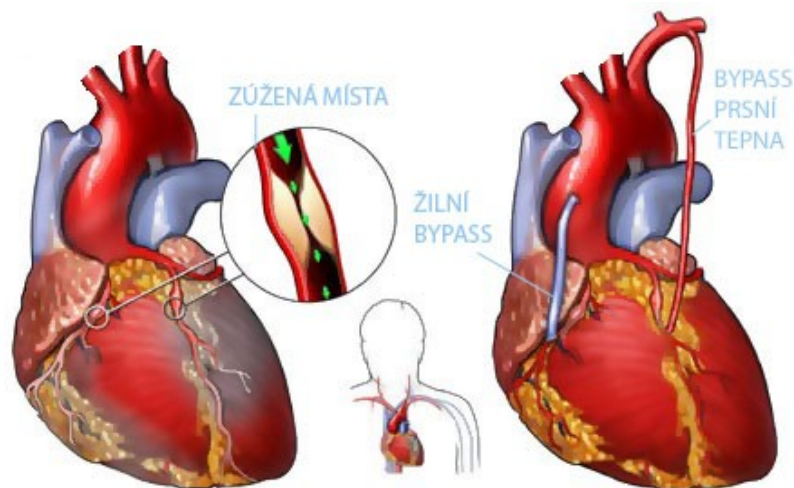
je navázání důvěrného vztahu sestry s pacientem, které vyžaduje zejména dostatek času (Vilánková, 2010).

Velice důležitá je také osvěta veřejnosti nejen v prevenci ICHS, ale také o včasném rozpoznání varovných příznaků AIM a případném poskytnutí první pomoci, protože z hlediska prognózy pacienta je rozhodující rychlost obnovení průtoku krve postiženou koronární tepnou. Důležité je volat zdravotnickou záchrannou službu (ZZS), linku 155, nejpozději do 5 až 10 minut od vzniku příznaků. V ČR téměř 40 % ze 40 000 lidí, kteří ročně zemřou na KVO (nejčastěji AIM), umírá ještě před prvním kontaktem se zdravotníky. Přestože máme jeden z nejlepších systémů kardiovaskulární péče na světě, se více než 50 % pacientů s AIM dostane k léčebnému výkonu v době, kdy je ischemické poškození myokardu již ireverzibilní (In: ČKS, 2013).

Veškeré doporučené postupy v problematice kardiovaskulárních onemocnění (diagnostika, léčba, prevence) od roku 2012 z rukou České kardiologické společnosti (ČKS) přebrala Evropská kardiologická společnost (ESC). Sestavuje z nich stručné souhrny, které publikuje pro českou odbornou veřejnost v časopise *Cor et Vasa*. V budoucnu budou k propagaci guidelines vytvářeny také další produkty, např. souhrnné listy pro praktické lékaře či edukační materiály (In: Národní kardiovaskulární program, 2013).

## 6. Kardiochirurgické řešení akutního infarktu myokardu

Emergentní aortokoronární bypass (CABG) je založen u pacientů nevhodných k provedení PCI, např. z důvodu anatomických anomálií koronárního řečiště, při mechanických komplikacích AIM, rozsáhlém postižení koronárních tepen či u pacientů v kardiogenním šoku. Chirurgické řešení z více než 50 % zúžené či uzavřené koronární tepny je založeno na jejím přemostění cévním štěpem našitým na tuto koronární tepnu a ascendentní aortu, který zajistí perfúzi myokardu distálně od místa postižení.



Obrázek 9: Aortokoronární bypass (In: IKEM, 2019)

### 6.1. Předoperační příprava

V případě plánovaného výkonu musí pacient absolvovat před operací mnoho vyšetření: EKG, RTG srdce a plic, echokardiografické vyšetření srdce, spirometrii, zubní vyšetření k vyloučení infekčních fokusů a u žen gynekologickou prohlídku. Důležité jsou také odběry krve na biochemii (jaterní a renální testy, glykémie, ionty, dusíkaté látky, zánětlivé parametry), koagulační screening, krevní obraz, vyšetření protilátek proti hepatitidě a HIV. Pacientovi je stanovena krevní skupina a objednány a blokovány nálevy deleukotizovaných erytrocytů na transfúzní stanici. Pacientovi je stanovena clearance kreatininu a vyšetřena moč a sediment. V případě přidruženého onemocnění je třeba doložit výsledky vyšetření postiženého systému z příslušné ambulance (gastroskopie, sonografické vyšetření štítné žlázy, karotid, jater, ledvin, hladiny hormonů apod.) (In: KCH FN Plzeň, 2018). Pacient je hospitalizován na standardním oddělení, kde si začne s fyzioterapeutem osvojovat dechovou rehabilitaci, zásady správného chování k operační ráně a nacvičovat šetrné vstávání z lůžka. Večer před výkonem je premedikován anesteziologem, oholen a od půlnoci lačný. Ráno je pacient převezen na operační sál, kde je postupně zakanylován, zaintubován a uveden do celkové anestezie. Pokud je pacient indikován k urgentnímu výkonu, jsou mu provedeny odběry krve, je anesteziologem premedikován těsně před výkonem a je volena metoda tzv. crush úvodu<sup>19</sup> do anestezie (Lindner et al., 2015).

<sup>19</sup> Způsob úvodu do celkové anestezie při vysokém riziku aspirace.

## 6.2. Průběh operace

Revaskularizace se provádí v celkové anestezii většinou na otevřeném srdci z podélné mediální sternotomie za použití mimotělního oběhu na kardioplegií zastaveném srdci v bezkrevném operačním poli, které vytvoří ideální podmínky pro založení cévních anastomóz. Po přípravě operačního pole založí operatér svorku na aortu a aplikací kardioplegického roztoku je srdce zastaveno. Okysličování a přečerpávání krve je zajištěno mimotělním oběhem. K přemostění se využívají jak tepenné, tak žilní štěpy. Jako tepenné štěpy se využívá mamární, radiální a zřídka gastroepiploická tepna. Jejich výhodou je delší životnost. Žilní štěpy mohou být odebírány buď otevřenou metodou či endoskopicky, což je šetrnější varianta pro rekonvalescenci, a využívá se vena saphena magna dolní končetiny. Po našíť štěpů je svorka odstraněna a srdce opět začne pumpovat krev. Sternum je následně uzavřeno drátenými stehy, operatér založí hrudní drény, sešije podkoží a kůži. Operace většinou trvá tři až pět hodin a z toho výkon na samotném srdci zabírá 45 až 90 minut (Neumann et al., 2019).

## 6.3. Pooperační péče

Péče po operaci je zajišťována na JIP s trvale přítomným lékařem a snadno dostupnými diagnostickými a terapeutickými metodami. Zásadní je pečlivá pooperační monitorace, která je neustále vyhodnocována a zaznamenávána do dokumentace kvalifikovanou sestrou a veškeré změny jsou ihned konzultovány s lékařem. Role sester při ošetřování pacientů po kardiochirurgickém řešení AIM zahrnuje širokou škálu činností. Od ošetřování operačních ran a invazivních vstupů, přes monitoraci, pravidelné odběry a plnění ordinací lékaře, po léčbu bolesti, psychickou podporu a dostatečnou edukaci pacientů o pooperačních omezeních a opatřeních (Bartůněk et al., 2016).

Základem je monitorování hemodynamiky pomocí EKG, kde sledujeme možné arytmie, tepovou frekvenci a změny v ST úseku. Hemodynamika může být také sledována plicnicovým Swan-Ganzovým katetrem zejména u rizikových pacientů, u kterých lze předpokládat nízký srdeční výdej. Pacienti mají invazivně monitorovaný krevní tlak arteriálním katetrem, který slouží také pro odběry ke zhodnocení acidobazické rovnováhy (ABR) a dalších biochemických a hemokoagulačních parametrů. Léky jsou podávány parenterálně cestou zavedeného ČŽK, který umožňuje sledovat hodnoty centrálního žilního tlaku (CVP). Standardně mají pacienti zavedeny hrudní drény napojené na aktivní sání. Sestra hodnotí množství a charakter odpadu a zodpovídá za jejich průchodnost. Vzhledem k tomu, že jsou pacienti při operaci udržováni v mírné hypotermii, je důležitou součástí pooperační péče normalizace tělesné teploty pomocí zahřívacích podušek. Sledujeme také hodinovou diurézu pomocí zavedeného PMK a celkovou bilanci tekutin.

Pacienti mají z operačního sálu zajištěné dýchací cesty pomocí ETK a jsou připojeni na přístroj zajišťující UPV. Sledujeme okysličení krve pomocí pulzní oxymetrie a vyšetření Astrup<sup>20</sup>, dechovou frekvenci, mechaniku dýchání, dechové objemy a hodnoty oxidu uhličitého na konci výdechu (EtCO<sub>2</sub>) pomocí kapnometru. Po ukončení anestézie hodnotíme stav vědomí, hybnost a spolupráci pacienta. Důležité je také hodnocení a léčba bolesti. Pokud je pacient hemodynamicky stabilní,

---

<sup>20</sup> Jedná se o vyšetření krve umožňující zjistit koncentraci krevních plynů a stav ABR organismu (Bartůněk et al., 2016).

spolupracující, s přiměřenými krevními ztrátami a svalovou silou, je veden k extubaci. Časná extubace umožňuje rychlejší mobilizaci a rehabilitaci pacienta, zkracuje dobu hospitalizace a snižuje riziko vzniku komplikací. Následuje dechová rehabilitace za použití různých pomůcek s nácvikem odkašlávání a inhalací mukolytik k usnadnění vykašlávání sputa.

#### **6.4. Komplikace**

Mezi časně pooperační komplikace patří krvácení vyžadující hrazení krevních ztrát transfúzními přípravky, v krajním případě operační revizí. Ta je prováděna také při rozvoji srdeční tamponády způsobené kolekcí krve v perikardu z důvodu neprůchodnosti hrudních drénů. Velmi často dochází k arytmiím, nejčastěji k fibrilaci síní (FIS). Pokud jsou poruchy rytmu závažné a pacient je hemodynamicky nestabilní, je možné ho pomocí epikardiálních elektrod dočasně stimulovat. Mezi respirační komplikace patří rozvoj pneumonie, rozvoj atelektáz, vznik parézy bránice či pneumotoraxu. Může také dojít k rozvoji pooperačního deliria či cévní mozkové příhody. Pacienti s renální insuficiencí jsou ohroženi prohloubením dysfunkce ledvin, která může vyžadovat až dočasnou hemodialýzu. Nejzávažnější komplikací je rozvoj syndromu nízkého srdečního výdeje LCOS s rozvojem multiorgánového selhání (MOF) vyžadující mechanickou podporu dysfunkčních orgánů pomocí přístrojů, např. UPV, kontinuální náhradu funkce ledvin (CRRT) nebo mechanickou podporu srdce (Němec et al., 2006; Adámková, 2018).

#### **6.5. Rehabilitace a rekonvalescence**

V den operace začínáme s dechovou rehabilitací s klidem na lůžku. První pooperační den je pacient mobilizován do sedu na lůžku a začíná rehabilitovat s fyzioterapeutem. Ten vysvětluje pacientovi pohybová omezení plynoucí z pooperačního stavu, seznamuje jej s jednoduchými cviky na lůžku a učí pacienta cviky synchronizovat se správným dýcháním. Další dny se náročnost, frekvence i délka cvičení prodlužují a pacient je postupně mobilizován, je nacvičována chůze po rovině a následně také po schodech (Maršálek, 2006). Pokud je pooperační průběh bez komplikací, je postupně přeložen na intermediální pokoj a dále na standardní lůžko. Pacientovi jsou extrahovány hrudní drény, invazivní vstupy a PMK. Po několika dnech je pacient zcela soběstačný a je sestrou edukován o chování k operační ráně, životosprávě a rehabilitaci nejlépe formou chůze. Ta zlepšuje svalové napětí a sílu, poskytuje adekvátní zátěž pro kardiovaskulární systém, avšak neznemožňuje hojení stereotomie. Důležité je poučit pacienta, aby k ráně přistupoval jako ke zlomenině, nenamáhal hrudník opíráním o ruce, vstával z lůžka přes bok a nezvedal těžká břemena. Mohlo by totiž dojít k dehiscenci sternu a následnou mediastinitidu (Němec et al., 2006).

Součástí rekonvalescence je péče o jizvu, kterou by měli pacienti zpočátku pouze sprchovat a udržovat v suchu a čistotě, později promazávat a provádět tlakovou masáž. Kvůli pigmentaci by neměla být vystavována přímému slunci. K běžným fyzickým činnostem se mohou pacienti vrátit po 6 – 8 týdnech, k plné aktivitě po 2 – 3 měsících, kdy se již doporučuje návrat do zaměstnání. Řízení automobilu se v prvních 4 - 6 týdnech nedoporučuje z důvodu prodloužené reakční doby a namáhání operační rány. Návrat k sexuální aktivitě by měl být pozvolný. Dlouhodobá léčba spočívá, stejně jako po PCI, ve změně životosprávy a farmakoterapii (Lindner et al., 2015; In: INL, 2016).

Pacientům po prodělaném AIM jsou předepisovány lázeňské rehabilitační programy zejména k urychlení rekonvalescence, lepší adherenci ke změně životního stylu a zlepšení fyzického stavu. Avšak takové programy mohou také ovlivnit duševní pohodu a kvalitu života pacientů. U pacientů s ICHS je totiž podstatně vyšší výskyt depresivních symptomů než v běžné populaci, avšak jsou výrazně poddiagnostikovány. Nově vzniklé deprese a úzkosti po infarktu myokardu jsou spojovány se špatnou prognózou. Navzdory tomu, že komplexní patofyziologické interakce mezi duševními poruchami a onemocněním srdce nejsou prokazatelné, důkazy potvrzují příznivé účinky léčby psychiatrických poruch na prognózu srdečních onemocnění a kvalitu života. Výhody plynou z kombinace fyziologických účinků cvičení, lepší přilnavosti k farmakoterapii a podpoře psychického zdraví. Program zahrnuje jak cvičení, tak edukaci o rizikových faktorech a o dopadu změn životního stylu na srdeční onemocnění, psychologické konzultace, vzdělávání o povaze srdečních chorob a stravování. Výsledky odhalily, že rehabilitace dosahuje ve srovnání s antidepresivy a psychoterapií lepších výsledků ve snížení celkové mortality. Lázeňský pobyt tak významně snižuje deprese a úzkosti (Pourafkari et al., 2016).



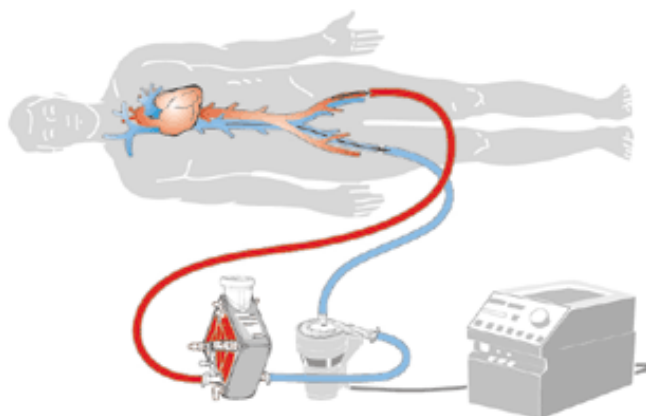
## 7. Extrakorporální membránová oxygenace (ECMO)

Jedná se o mimotělní oběh, který nahrazuje životní funkce pacienta. Za pomoci extrakorporální pumpy je kanylou krev nasávána z žilního řečiště pacienta systémem hadic do oxygenátoru, kde dojde k výměně krevních plynů, a z něj je okysličená krev vháněna zpět do tepenného řečiště pacienta. Tato metoda umožňuje dekompresi žilního systému, zvýšení koronární, cerebrální a periferní perfúze a zajišťuje dostatečnou oxygenaci krve (Neumann et al., 2018).

### 7.1. Typy ECMO

Pro úspěšnost terapie je důležitá volba správného typu ECMO. Pokud má pacient poškozenou pouze funkci plic, je zvolen venovenózní typ ECMO (V-V ECMO). Pokud je však postižena i/jen funkce srdce, volíme typ venoarteriální (V-A ECMO) (Ošťádal et al., 2013). Vzhledem k zaměření této diplomové práce jsou další kapitoly věnovány pouze V-A ECMO metodě.

Metodu V-A ECMO řadíme mezi krátkodobé mechanické podpory srdce. Dalšími možnými metodami je intraaortální balónková kontrapulzace (IABK), Impella, Tandem Heart či CentriMag (Němec et al., 2017). Tato terapeutická metoda není kauzální, ale umožňuje překlenout kritické období. Cílem této metody může být úplné zotavení pacienta, získat dostatek času k další intervenci či rozhodnutí o další léčbě, k implantaci dlouhodobé srdeční podpory (HeartMate II) či transplantace srdce (Ošťádal et al., 2013).



Obrázek 10: V-A ECMO circuit (Burke et al., 2016, s. 21)

Mezinárodní zpráva Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) z roku 2015 zveřejnila údaj s celkovým přežitím 59 % z 69 114 pacientů z ECMO registru (In: ELSO, 2015). Studie z tokijské univerzity analyzuje japonskou databázi 5 263 pacientů nad 19 let hospitalizovaných mezi roky 2010 až 2013. Výsledky přinesly statistické informace o celkové mortalitě pacientů vyžadující V-A ECMO podporu. Celková mortalita pacientů během hospitalizace je 72,5 % a hlavními rizikovými faktory byly vyšší věk, BMI a prodělaná srdeční zástava. Necelých 35 % zemřelo během V-A ECMO podpory a téměř 40 % po jejím odpojení. Zbýlých 26,5 % pacientů bylo po odpojení propuštěno z nemocnice (Aso et al., 2016).

## 7.2. Součásti

Základem ECMO okruhu je čerpadlo neboli krevní pumpa a řídicí jednotka, která ji ovládá. Dříve se hojně používaly rotační pumpy, jejichž nevýhodou byla traumatizace krevních elementů, větší velikost a unavitelnost spojená s rizikem ruptury. Nyní se častěji používají pumpy centrifugální vybavené také detektorem vzduchu v rámci prevence vzduchové embolie, který v případě jeho přítomnosti pumpu automaticky zastaví. Nevýhodou centrifugálních pump může být riziko zpětného toku. Důležitou součástí pro okysličení pacientovi krve je membránový oxygenátor. Přes jeho semipermeabilní membránu dochází difúzí k výměně krevních plynů mezi pacientovou krví a směsí kyslíku a vzduchu, která je regulována směšovačem. Zjednodušeně lze říci, že krevní pumpa nahrazuje funkci srdce a oxygenátor funkci plic (Ošťádal et al., 2013).

Výměník tepla slouží k regulaci tělesné teploty pacienta pomocí roztoků omývajících krev v oxygenátoru. Tato tepelná média cirkulují odděleně od krevního oběhu a umožňují jak ohřívání, tak chlazení (Hawkins, 2014). Posledními částmi je systém hadic napojených na nasávací a výpustní kanylu. Jejich vnitřní povrch je pro dlouhodobé použití potažen heparinovým filmem, který zajišťuje nesmáčivost a snižuje potřebu heparinizace pacienta (Neal et al., 2016).

## 7.3. Indikace

V-A ECMO je indikováno u potenciálně reverzibilních stavů postihujících srdce a refrakterních ke konvenční léčbě. Pro zavedení vždy musí být přítomna uznávaná indikace a nesmí být přítomna žádná absolutní kontraindikace. Relativní kontraindikace by měly být zvažovány v kontextu cíle, kterého tím chceme pro pacienta dosáhnout (Ošťádal et al., 2013). Vzhledem k tomu, že je mortalita spojená s extrakorporální orgánovou podporou (ECLS) 50 %, je indikována při stavech s rizikem mortality nad 80 % (In: ELSO, 2017).

Základní indikací je kardiogenní šok refrakterní ke standardní léčbě. Při arytmiických bouřích lze ECMO využít v případě, že nelze udržet u pacienta hemodynamicky účinný rytmus za použití standardních metod. ECMO podporu lze také zavést preventivně v případě plánované intervence spojené s vysokým rizikem iatrogenně vyvolané oběhové zástavy či těžké hemodynamické nestability s možným ischemickým orgánovým poškozením (Ošťádal et al., 2013).

Indikací pro zavedení metody u kardiochirurgických pacientů je perioperačně nemožnost odpojení od mimotělního oběhu a pooperační rozvoj LCOS. Jedná se o klinický stav způsobený poklesem minutového srdečního výdeje v důsledku dysfunkce myokardu, souvisejícího s operačním traumatem a prodělanou ischemií. Srdce není schopno distribuovat dostatečné množství kyslíku tkáním, dochází k systémové hypoperfúzi s možným rozvojem MOF (Chandler et al., 2016). Mortalita pooperačního LCOS je 20 % (Lomivorotov et al., 2017). Pro předpověď přežití u pacientů napojených na V-A ECMO po výkonu CABG byl nově vypracován skórovací systém REMEMBER<sup>21</sup>, který zahrnuje 6 hodnocených parametrů (věk, počet trombocytů, sérový kreatinin, postižení levé koronární tepny, inotropní skóre a hladinu CK-MB) (Wang et al., 2019).

---

<sup>21</sup> = pRedikce mortality u pacientů podstupujících veno-arteriální Extrakorporální MEMBránovou oxygenaci po založení koronárního arteriálního bypass graftu (Wang et al., 2019)

V souvislosti s využitím ECMO u srdeční zástavy se užívá termín extrakorporální kardiopulmonální resuscitace (ECPR) (Ryan, 2015). Srdeční zástava musí být spatřena svědky s okamžitým zahájením kardiopulmonální resuscitace bez neodůvodněného přerušení, krevní oběh se při standardních postupech nedaří obnovit minimálně 10 minut, vstupní laboratorní hodnoty nejsou extrémní, pokud příčinou není intoxikace a pacient není v terminálním stádiu nevléčitelné choroby (Ošťádal et al., 2013).

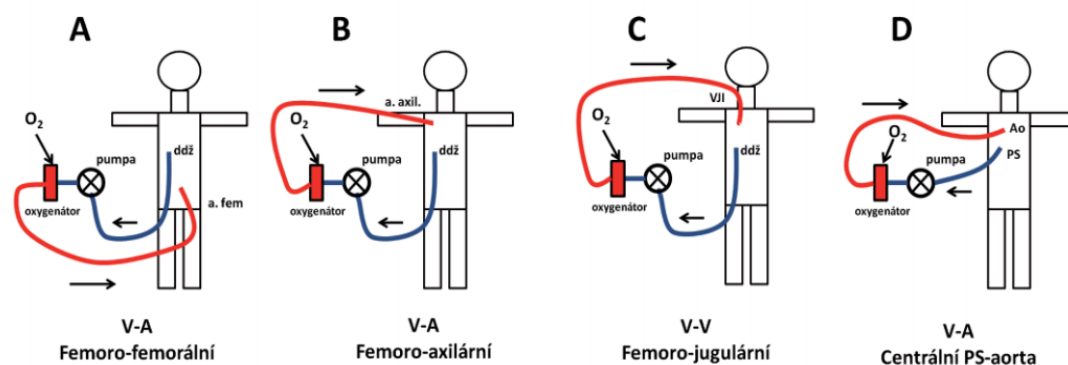
Konkrétně jsou častými patologickými procesy, kdy je metoda V-A ECMO využívána, kardiogenní šok, srdeční zástava, myokarditida a stavy spojené s kardiochirurgickou operací. Méně častými patologiemi jsou otrava kardiodepresivními léky, plicní embolie, septický šok s poškozením srdce a těžká dekompenzace plicní hypertenze (Bělohávek et al., 2010).

## 7.4. Kontraindikace

Mezi absolutní kontraindikace pro zavedení ECMO je pokročilé stádium nevléčitelného onemocnění, status nerozšiřování léčby, těžké poškození mozku, disekce aorty a těžká aortální regurgitace. Relativní kontraindikací je věk nad 75 let, BMI nad 40, pokročilé onemocnění jater, ireverzibilní těžké poškození plic, trauma s rozsáhlým krvácením, MOF, kontraindikace k transplantaci srdce a těžké poškození periferních tepen, kdy je možná pouze centrální kanylace (Ošťádal et al., 2013).

## 7.5. Přístupy

Zavedeny jsou vždy dvě kanyly, nasávací do žilního systému a výpustní do systému tepenného. Kanyly jsou našity buď centrálně přímo na srdeční oddíly a velké tepny, nebo jsou zavedeny periferně cestou femorálních, jugulárních či axilárních cév Seldingerovou metodou či chirurgicky. Velikost kanyl se pohybuje v rozmezí 20-28 F u nasávacích a 15-23 F u výpustních. Menší kanyly snižují riziko poškození cévy a ischemie způsobené její obstrukcí. Výhodou větších kanyl je minimalizace poškození krevních elementů při vysokých průtocích a udržení podtlaku v nasávací části, čímž snižují riziko tvorby bublin (Ošťádal et al., 2013).



Obrázek 11: Způsoby kanylace (Bělohávek et al., 2010, s. 123)

## 7.6. Monitorace

Při ošetřování pacienta se zavedenou V-A ECMO podporou je zásadní zejména kontinuální a komplexní monitorace pacienta. Sledujeme krevní tlak, CVP, hodinovou diurézu a celkovou bilanci tekutin, hodnoty acidobazické rovnováhy (ABR), parciálních tlaků krevních plynů a laboratorních markerů, krvácivé projevy, tělesnou teplotu, vědomí či hloubku analgosedace a velikost a fotoreakci zornic, případně neurologické deficity, poukazující na intrakraniální krvácení či cévní mozkovou příhodu (CMP). Pravidelně by mělo být prováděno transesofageální echokardiardiografické vyšetření (TEE) pro stanovení srdečního výdeje a kontrolu funkce srdečního svalu (In: SNL, 2016). Při monitoraci srdečního výdeje metodou Swan-Ganzova katétru klesá s nízkým vlastním výdejem přesnost měření (Ošťádal et al., 2013). ECMO okruh mění distribuci podávaných léků, zejm. sedativ a anestetik, proto je potřeba počítat s tím, že může být jejich spotřeba pro účinnou analgosedaci vyšší. Úroveň sedace by měla být taková, aby pacient toleroval terapeutické postupy, nepociťoval bolest a byla redukována hladina stresu (In: ELSO, 2017). V případě rozvoje MOF může být pacient napojen na další mechanické podpory (např. CRRT či IABK) (Mossadegh et al., 2017).



Obrázek 12: Pacient napojený na V-A ECMO podporu a IABK (zdroj: vlastní)

Měření krevního tlaku musí být zajištěno invazivně, protože v případě nepulzatilního krevního toku bez systolicko-diastolických výkyvů nelze tlak krve změřit manžetou. V takovém případě dbáme na to, aby byla udržována dostatečná hodnota středního arteriálního tlaku (MAP) k zajištění dostatečné perfúze (In: SNL, 2016).

Důležité je monitorovat jednak okysličení pacienta, ale také účinnost oxygenátoru. V pravidelných intervalech provádíme odběry ke stanovení parciálních tlaků krevních plynů jak krve pacienta, tak okysličené krve v okruhu po průtoku oxygenátorem. Vzhledem k tomu, že metoda ECMO zajišťuje nepulzatilní krevní tok, nelze v případě absence vlastní srdeční akce monitorovat pacientovu

saturaci arteriální krve kyslíkem pomocí pulzní oxymetrie. Tu nahrazuje oxymetrie tkáňová využívající metodu near-infrared spektroskopie (NIRS), která zobrazuje saturaci hemoglobinu kyslíkem v tkáních 1-2 cm pod senzorem a nevyžaduje pulzatilní tok krve. Kontinuální monitorace cerebrální oxymetrie je naprosto nezastupitelná, protože zásadním terapeutickým cílem je udržování hodnot saturace hemoglobinu kyslíkem ve frontální mozkové kůře v cílových limitech a předejít tak rozvoji hypoxie mozku. Samozřejmostí by měla být také monitorace prokrvení dolních končetin pomocí této metody, která umožňuje rychle reagovat na možnou ischemii. Žádoucí je také sledovat barvu, teplotu, obvod a prokrvení dolních končetin (Ošťádal et al., 2013).

Dalšími ukazateli kvality tkáňové perfúze ale i celkového hemodynamického stavu je saturace smíšené žilní krve kyslíkem ( $SvO_2$ ) a hladina laktátu (Ošťádal et al., 2013). Pro rozhodování o dalším postupu a vedení léčby jsou důležité pravidelné náběry hladiny iontů, ABR, koagulačních faktorů a krevního obrazu. Pro včasnou detekci rozvoje septického stavu slouží odběry na mikrobiologické vyšetření. Vlivem hypoperfúze splanchnické oblasti a stresu může dojít ke vzniku vředů, snížení peristaltiky, funkce jater a k rozvoji renálního selhání. Ke včasnému rozpoznání těchto stavů slouží pravidelné náběry jaterních enzymů, ledvinných a zánětlivých markerů a výživových parametrů (Bartůnek et al., 2016). Tak jako u všech kriticky nemocných pacientů je nezbytná plná kalorická a proteinová nutriční podpora (In: ELSO, 2017). Studie z roku 2016 ukazuje, že hladiny alkalické fosfatázy (ALP) a celkového bilirubinu jsou citlivými parametry určujícími krátkodobé i dlouhodobé výsledky pacientů s ECMO podporou (Roth et al., 2016).

## **7.7. Antikoagulace**

Vzhledem k tomu, že se jedná o mimotělní oběh, musí být pacienti heparinizováni v rámci prevence trombózy okruhu. Krev je zde totiž vystavena styku se syntetickými látkami spouštějícími koagulační kaskádu a imunitní reakce. Antikoagulace však představuje vysoké riziko krvácení nejen z invazivních vstupů, ale také do GIT či intrakraniálně. Proto mají pacienti s ECMO vyšší spotřebu krevních derivátů. Jednak kvůli krevním ztrátám spojeným s krvácivými projevy v důsledku heparinizace a jednak také kvůli objemovému naplnění krevního řečiště pacienta, které je nutné pro správné fungování systému (Ošťádal et al., 2013).

Nezbytné je sledovat hemokoagulační parametry pacienta, které je třeba udržovat v určitém rozmezí, abychom jednak zabránili možnému vzniku sraženin, ale také zbytečně nezvyšovali riziko hemoragických komplikací. Optimální je udržovat hodnoty aktivovaného parciálního tromboplastinového času (aPTT) nad 60 s a aktivovaného koagulačního času (ACT) nad 200 s. Kromě těchto parametrů je třeba také provádět vyšetření antitrombinu, fibrinogenu, protrombinového času, D-dimery a tromboelastografie (TEG) či tromboelastometrie (ROTEM). Nízká hladina antitrombinu je faktorem, který přispívá k heparinové rezistenci pacienta, takže je doporučována jeho substituce (Lequier et al., 2014).

Riziko trombotizace okruhu také snižuje vyšší průtok krve mimotělním oběhem. Pokud je průtok snížen, musí být úroveň antikoagulace vyšší (Ošťádal et al., 2013). Pacienti jsou ohroženi rozvojem koagulopatií jako je heparinem indikovaná trombocytopenie (HIT) a diseminovaná intravaskulární koagulace (DIC) (Lafçi et al., 2014).

## 7.8. Vedení

Při zapojování ECMO okruhu je důležité dbát na nepřítomnost vzduchových bublin v místech spojení. Sestavený obvod je sterilně naplněn izotonickým roztokem imitujícím normální extracelulární tekutinu, tzv. priming (ELSO, 2017). Spuštění systému vyžaduje uvolnění svorek za současného zvyšování průtoku krve a plynů oxygenátorem. Poslední svorku lze uvolnit až při dostatečné rychlosti krevní pumpy minimálně 1000-2000 otáček/min, aby nedošlo ke zpětnému toku vlivem tlakového gradientu z tepenného řečiště do žilního. Před spuštěním je nutné zajistit cílové hodnoty ACT více než 200 s, respektive aPTT nad 60 s podáním bolusové dávky heparinu. Počáteční nastavení vždy závisí na konkrétním stavu pacienta. Běžným průtokem u 80 kg pacienta je 3,5 až 4,5 l/min, což odpovídá rozmezí 3 až 3,5 tisíc otáček/min. Hodnota frakce kyslíku je volena v rozmezí 50-100% (In: ELSO, 2013).

Účinnost srdeční podpory ovlivňujeme rychlostí otáček krevní pumpy, čímž regulujeme krevní průtok. Rychlost zvyšujeme v případě hypotenze či známkách orgánové hypoperfúze. Čím vyšší je rychlost, tím je větší intenzita mimotělní podpory. Vzhledem k tomu, že však vyšší průtok znesnadňuje vyprazdňování levé komory, snažíme se vždy nastavit nejnižší možný průtok za předpokladu zajištění dostatečné orgánové perfúze. Krevní průtok je vysoce objemově závislý a s hypovolémií klesá, což se projevuje tzv. „cukáním“ soustavy hadic. „Cukání“ je způsobené turbulentním tokem krve, který urychluje vývoj tvorby sraženin a hemolýzu (Marasco et al., 2008).

Při zapojení ECMO podpory probíhají paralelně dva krevní oběhy. Oddělují se v místě nasávací kanyly, tedy v oblasti pravé síně, a znovu se spojují v průběhu aorty. Pokud má pacient při zavedení výpustní kanyly cestou femorální tepny zachován vlastní srdeční výdej, setkávají se tyto proudy až v descendentní aortě. Znamená to, že všechny orgány zásobené z odstupů nad tímto místem, jsou okysličovány vlastním krevním oběhem, což vyžaduje udržování dostatečné výměny krevních plynů nejen v oxygenátoru, ale i v plicích. Pacienti jsou proto napojeni na UPV nejen v rámci zachování funkce plic, ale také kvůli okysličení pacientova srdce a mozku. Okysličení je tak ovlivňováno nejen nastavením průtoku a složení plynů ve směšovači, ale také ventilačního režimu (Ošťádal et al., 2013). Hodnoty PEEP jsou nejčastěji nastaveny v rozmezích 5 až 15 cmH<sub>2</sub>O v rámci prevence vzniku atelektáz. Vysoké hodnoty však inhibují žilní návrat a negativně ovlivňují hemodynamiku pacienta. UPV by měla být vedena při nízkých nastaveních, aby byl umožněn odpočinek plicím (In: ELSO, 2017).

## 7.9. Weaning a dekanylace

K weaningu od ECMO podpory lze přistoupit po zlepšení srdečních funkcí a zotavení myokardu pacienta, což lze stanovit pomocí TEE. Proces odvykání spočívá v postupném snižování extrakorporálního průtoku krve a současně průtoku plynů oxygenátorem (Firstenberg, 2016). Při weaningu stoupá riziko trombotizace okruhu ECMO z důvodu nižšího průtoku. Je proto třeba věnovat větší pozornost monitorování účinnosti antikoagulace. Odvykání je možné usnadnit zavedením IABK. Pokud je pacient hemodynamicky stabilní a jsou zachovány uspokojivé oxygenace arteriální krve a orgánová perfúze i při minimální ECMO podpoře, můžeme provést dekanylaci (Lafçi et al., 2014).

Mimotělní oběh zastavujeme snížením otáček na minimální hodnoty cca 1000/min a založením svorky nejprve na výpustní a poté na nasávací kanylu. V případě potřeby je možné podat těsně před extrakcí kanyl malou dávku protaminu (Ošťádal et al., 2013). Pokud nejsou místa vpichů ošetřena chirurgicky, v případě větších velikostí kanyl, je nutná nejprve manuální a poté mechanická komprese (In: SNL, 2016). Pravidelně kontrolujeme, zda místa po extrakci kanyl nekrvácí, monitorujeme hemodynamiku pacienta, saturaci krve kyslíkem a kontrolujeme prokrvení dolních končetin pomocí Dopplerovské ultrasonografie (Nanjayya et al., 2015).

## **7.10. Komplikace**

Nejčastější komplikací jsou krvácivé projevy pacienta, a to nejen v souvislosti s antikoagulací, ale také s celkovým kritickým stavem, poklesem počtu trombocytů a jejich aktivací při styku s povrchem mimotělního okruhu (Bělohávek et al., 2010). Podle registru ELSO má největší mortalitu komplikace nitrolebního krvácení (In: ELSO, 2017).

V 10 až 20 % případů dochází k ischemii dolních končetin v případě zavedení kanyl cestou femorálních cév z důvodu obstrukce femorální tepny výpustní kanylou (Ošťádal et al., 2013). Při dlouhotrvajícím stavu může dojít až k rozvoji kompartment syndromu vyžadujícího chirurgické řešení provedením fasciotomie u 6 % pacientů (Lafçi et al., 2014). Řešením rozvíjející se ischemie dolní končetiny je zavedení distální perfúzní kanyly (Nanjayya et al., 2015).

Dalším rizikem je rozvoj septického stavu, který lze řešit adekvátní antibiotickou (ATB) terapií a výměnou invazivních vstupů, případně ECMO okruhu. Vzhledem k mnoha spojení ECMO okruhu je rizikový také vznik vzduchové embolie. Zdrojem vzduchových bublin může být nejen netěsnost okruhu, ale také veškeré invazivní vstupy pacienta a intravenózně podávané přípravky s mikrobublinami. V takovém případě je nutné okruh manuálně odvodušnit (Makdisi et al., 2015).

Dalšími možnými komplikacemi jsou hypoxie mozku, harlekýnský syndrom, a distenze levé komory srdce se vznikem plicního edému a možným poškozením plic. Při nedostatečné antikoagulaci může dojít k trombóze ECMO okruhu (Ošťádal et al., 2013). Další komplikace spojené s ECMO okruhem a přístrojem jsou dislokace kanyl, zalomení hadic, zavzdušnění systému nebo selhání pumpy z důvodu přerušení přívodu elektrického proudu (In: ELSO, 2017). V tomto případě je potřeba ji okamžitě začít pohánět manuálně a volat o pomoc (In: SNL, 2016).

Podle studie Kardiocentra VFN a 1. LF UK v Praze zveřejněné v roce 2010 i přes veškerou prevenci komplikací jejich výskyt přesahoval 50 %. Tento počet však podle literatury uvádějí i jiná pracoviště (Bělohávek et al., 2010).

## **7.11. Specifika péče o pacienta s ECMO podporou**

ECMO je velmi náročná terapeutická metoda vyžadující týmovou i mezioborovou spolupráci vyškolených a zkušených lékařů, sester a perfúziologů. Na veškerý personál jsou kladeny vysoké nároky po odborné a technické stránce (In: ČSMO, 2017). Důležitá je také schopnost rychlého zhodnocení a řešení případných komplikací. Úkolem sester je nejen monitorace a péče o kriticky nemocného pacienta, ale také obsluha přístroje a jeho příslušenství (Bell, 2014). Je nutné sledovat polohu kanyl a případné krvácení v okolí místa jejich zavedení, kontrolujeme systém hadic kvůli



případnému zalomení, přítomnost vzduchu či viditelných trombů v okruhu a průtok krve a plynů oxygenátorem (In: SNL, 2016).



*Obrázek 13: Pacient napojený na V-A ECMO podporu vyžadující CVVHD terapii a zevní kardiostimulaci (zdroj: vlastní)*

Při péči o pacienta se sestry podílejí na veškerých intervencích a monitoraci. Zároveň zajišťují standardní péči o pacienta na JIP. Důležitá je prevence dekubitů, protože pacienti vyžadující ECMO podporu jsou v kritickém stavu a jejich kůže je náchylnější k tvorbě dekubitů a dalších defektů. Příčinou je hypoperfúze periferních tkání vlivem vysokých dávek vasopresorů způsobujících vazokonstrikci kožních kapilár. Nejrizikovějším vasopresorem je v tomto kontextu Noradrenalin (Cox, 2013). Dalšími důvody vysokého rizika vzniku dekubitů je akumulace metabolitů, nedostatečná výživa, porucha lymfatické drenáže, přidružené komorbidity, ale také strach ošetřujícího personálu z náhodné dekanylace při manipulaci (Clements et al., 2014). V mnoha případech není možné pacienta polohovat, proto je nutné používat antidekubitní matrace, věnovat pokožce zvýšenou péči a dostatečně ji promazávat, vypodkládat predilekční místa a používat preventivně ochranné fólie.

Převazy kanyl je třeba provádět přísně asepticky, protože u pacientů napojených na ECMO je vyšší riziko infekce a rozvoje septického šoku, zejména kvůli mnoha invazivním vstupům a kritickému stavu. Problematická je zejména manipulace s těmito pacienty. Je potřeba pravidelně kontrolovat polohu a fixaci kanyl, které by měly být volné a odkryté (Mossadegh et al., 2017). Při hygieně je vhodné využívat zvedací zařízení a při jakékoliv manipulaci či transportu by měl být přítomen perfúziolog, který je schopen případné komplikace ihned řešit. Vzhledem k antikoagulaci a vysokému riziku krvácení je potřeba snížit množství invazivních výkonů na minimum, veškerou manipulaci či odsávání provádět šetrně a mužům holit vousy pouze elektrickým strojkem (Calhoun, 2018).



## 7.12. Rekonvalescence po extrakci ECMO

I s maximálním úsilím existuje šance, že se pacientovy funkce myokardu ani po odpočinku na ECMO podpoře nezlepší. Pokud však pacient po extrakci ECMO podpory začne prospívat, čeká ho a jeho rodinu do propuštění do domácí péče dlouhá cesta. Může trvat několik dní až týdnů, než bude pacient schopen sám dýchat, provádět běžné denní činnosti, jíst a účinně polykat. Zejména z důvodu dlouhodobé nečinnosti a vysoké zátěže pro organismus velmi rychle pacienti ztrácí svalovou sílu a nějakou dobu trvá, než ji naberou pomocí výživy a rehabilitace zpět (In: ELSO, 2019).

Již v období rekonvalescence na JIP může dojít u pacientů k rozvoji PICS. Fyzickými projevy jsou neuromuskulární potíže, plicní dysfunkce a komplikace spojené s kanylací. Těmi jsou infekce rány po dekanylaci, aneurysma a striktury třísel, které se projevují bolestí a otokem dolní končetiny v důsledku útlaku femorálního nervu, a keloidní jizvy. V případě přání pacienta lze provést jejich elektivní plastickou revizi. Riziko vzniku hluboké žilní trombózy může být sníženo antikoagulační léčbou a vyšetřením kanylovaných cév Dopplerovskou ultrasonografií. Dýchací potíže může způsobit dysfunkce hrtanu či striktura trachey vlivem dlouhodobé UPV. Poškození hlasivek může způsobit chrapot či změnu hlasu. Případný rozvoj deliria během hospitalizace je řešen pomocí podání benzodiazepinů. Pacientům mohou bohužel psychické potíže přetrvávat ve formě halucinací, úzkostí a depresí či posttraumatického stresového syndromu i po návratu z nemocnice. Tito nemocní potřebují zejména psychologickou podporu. Pacienti opouštějící JIP trpí ve 30 až 80 % nějakým kognitivním postižením způsobeným hypoxií. Tento stav může, ale nemusí být trvalý (In: GSTFT, 2019).

Pacienti a jejich příbuzní často potřebují o své zkušenosti mluvit s dalšími lidmi, kteří si také prošli takto kritickým zdravotním stavem vyžadujícím orgánovou podporu a s nutností dlouhodobé hospitalizace. I proto vznikl podpůrný spolek Znovu do života. Takový zvrat často přijde ze dne na den a ovlivní zásadním způsobem život nejen pacientův, ale i celého jeho okolí. Pokud pacienti kritický stav přežijí, stejně se u nich bohužel mnohdy vyskytnou psychické i fyzické následky a návrat do běžného života pro ně bývá obtížný. Toto sdružení jim poskytuje možnost konzultace, pomoci a asistence (In: Znovu do života, 2019)

## **8. Metodologie výzkumu**

### **8.1. Stanovení cíle výzkumu**

Cílem této diplomové práce je prezentace potřeb z pohledu dlouhodobě hospitalizovaného pacienta na JIP a jeho rodiny po prodělaném rozsáhlém AIM vyžadujícím kardiochirurgické řešení a zkomplikovaném rozvojem LCOS s nutností ECMO podpory, na základě rozhovoru s pacientem s touto anamnézou a jeho manželkou.

Výstupem práce je vytvoření informačního letáku pro osoby pečující v období rekonvalescence na JIP o pacienty, kteří překonali kritickou poinfarktovou fází vyžadující mechanickou ECMO podporu srdce. Tento leták by měl sloužit jako návod při jednání s těmito pacienty pro zdravotníky a pacientovu rodinu.

### **8.2. Výzkumné otázky**

Hlavní výzkumná otázka: Jaké jsou potřeby pacientů a jejich rodin během dlouhodobé rekonvalescence na JIP?

Dílčí výzkumná otázka č. 1: Mění se potřeby pacientů a jejich rodin v průběhu hospitalizace?

Dílčí výzkumná otázka č. 2: Jak konkrétně mohou pacientovi a jeho rodině pomoci zdravotníci?

Dílčí výzkumná otázka č. 3: Jak konkrétně může pacientovi pomoci rodina a přátelé?

Dílčí výzkumná otázka č. 4: Co je pro pacienty a jejich rodiny klíčovým aspektem péče při rekonvalescenci?

Dílčí výzkumná otázka č. 5: Co je pro pacienty a jejich rodiny největší překážkou v úspěšném zotavení?

Dílčí výzkumná otázka č. 6: Co těmto pacientům a jejich rodinám při rekonvalescenci nejvíce pomáhá?

### **8.3. Teorie kvalitativního výzkumu**

Kvalitativní výzkum je metoda získávání poznatků založená na různých způsobech zkoumání určitého problému, ke kterému není potřeba sběr statistických dat. Základem je stanovení výzkumných otázek, které mohou být v průběhu sběru veškerých informací modifikovány či doplňovány, a proto se považuje za pružný typ výzkumu. Metoda zkoumá jevy v jejich přirozeném prostředí v celé šíři. Zvoleným typem kvalitativního výzkumu pro tuto práci je hloubkový nestrukturovaný rozhovor, který umožňuje získávat přesné a hluboko směřované poznatky. Dalším možným typem rozhovoru je strukturovaný či polostrukturovaný. Vzhledem k časové náročnosti rozhovoru je nezbytnou pomůckou buď poznámkový deník, nebo moderní záznamová média (např. diktafon). Analýza dat seskupuje získané informace do jednotlivých kategorií podle jejich obsahové podobnosti pomocí otevřeného kódování. Výsledků je dosaženo kladením otázek o zjištěných datech a hledání společných a rozdílných znaků porovnáváním jednotlivých jevů mezi sebou. Výzkumník vyhodnocuje informace, které vedou k zodpovězení výzkumných otázek.

Reprezentativnost a zobecnitelnost výstupů z takového výzkumu pro větší skupinu je malá. (Hendl, 2016). Výsledky otevřeného kódování jsou prezentovány v kapitole Analýza a interpretace kvalitativních dat.

#### **8.4. Design výzkumu**

Téma své diplomové práce jsem přizpůsobila oblasti ošetrovatelské praxe, ve které se v rámci své práce pohybuji. A to zejména kvůli autenticitě výstupních informací, sběru dat a také aktuálnosti zkoumané problematiky. Pacientů s diagnózou AIM je každý rok okolo 20 tisíc (ÚZIS, 2016) a metoda ECMO zaznamenala v průběhu posledních let vlivem technologického pokroku velký rozvoj a rapidně vzrostla četnost použití této terapeutické metody (Ošťádal et al., 2013). Pacienti s komplikací LCOS po kardiochirurgickém řešení AIM s nutností ECMO podpory vyžadují vysoce specializovanou péči v akutní život ohrožující fázi stonání, ale také v období rehabilitace na JIP. Toto období je velmi náročné a zdlouhavé nejen pro samotné pacienty, ale také jejich rodiny. Zdravotníci by proto měli vědět, jaké mají potřeby a jakým způsobem je saturovat. Efektivní metodou zkoumání definované problematiky je rozhovor s pacientem a jeho rodinou, kteří si touto životní zkušeností prošli a mohou tak poskytnout autentické svědectví.

#### **8.5. Metody sběru dat**

Pro kvalitativní výzkum bylo využito metody hloubkového nestrukturovaného rozhovoru s jedním pacientem a jeho manželkou formou volného vyprávění. Při tomto druhu rozhovoru respondent vypráví o výzkumníkem navrženém tématu v určité návaznosti, takže výstupem je konstantní a obecné sdělení odhalující subjektivní zkušenosti. Výzkumník do rozhovoru nevstupuje s předem připravenými otázkami, ale vytváří je na základě respondentova sdělení. Kladené otázky jsou otevřené. Výstup z takového rozhovoru přináší hlubinné údaje nejen o diskutované problematice, ale také respondentově osobnosti (Vojtíšek, 2012).

Oba účastníky jsem oslovila telefonicky a požádala je o rozhovor. Rozhovor probíhal s každým zvlášť, aby byla eliminována neochota se vzájemně před sebou vyjadřovat. Oba rozhovory byly vedeny v domácím prostředí účastníků, aby byla procenta sdílnosti co největší a oběma byly vytvořeny stejné podmínky. Rozhovor s pacientem trval 119 minut a rozhovor s manželkou 72 minut.

Doplňkovým zdrojem informací se stala respondentova lékařská a ošetrovatelská dokumentace k bližší specifikaci okolností a spojitostí hospitalizace pacienta. Získaná data z rozhovoru jsem tak mohla komparovat s informacemi z dokumentace, což mi umožnilo pohlédnout na danou problematiku z více hledisek a poskytnout souvislosti, které by analýzou dat pouze z rozhovoru zůstaly skryty. V příloze přikládám povolení se sběrem informací na svém oddělení v písemné formě (viz Příloha č. 5).

#### **8.6. Výzkumný vzorek**

Vzhledem k tématu diplomové práce jsem mohla oslovit jen velmi úzký a specifický okruh pacientů. Abych získala dostatečné množství informací, potřebovala jsem rozhovor uskutečnit s pacientem, který byl hospitalizován dlouhou dobu. Pacientů, kteří by se po použití ECMO

metody zcela vrátili do běžného života a byli ochotní o svých zkušenostech otevřeně mluvit je málo, takže jsem měla výběr velice omezený. Při výběru výzkumného vzorku jsem proto použila výběr účelový, který se uskutečňuje na úsudku výzkumníka a vychází ze záměru zkoumání, na základě dostupnosti.

Vybrala jsem si komplikovaný případ pacienta na resuscitačním oddělení, na kterém pracuji. Měla jsem tak přístup k jeho dokumentaci a mohla jsem využít důvěry, kterou jsme si mezi sebou vybudovali již během hospitalizace při ošetřování. To mi umožnilo se při rozhovoru dotknout i velmi citlivých témat. Nestrukturovaný rozhovor byl uskutečněn s pacientem a jeho manželkou. Zvolila jsem rozhovor pouze s jedním pacientem, abych mohla prezentovat jeho autentickou výpověď s dostatečným prostorem pro analýzu co nejhlubších prožitků ve všech souvislostech. Rozhovor s manželkou ve výstupu práce reprezentuje potřeby rodiny, umožnil doplnit chybějící informace z pacientova vyprávění prožitky a fakty interpretovanými jeho nejbližším rodinným příslušníkem a také poskytuje čtenářům pohled na celou situaci očima životního partnera.

## **8.7. Etické aspekty výzkumu**

Při zkoumání je zásadní dodržování etických aspektů výzkumu. Je nutné dodržet anonymitu, respektovat soukromí a svobodné rozhodování všech účastníků, kteří musí s výzkumem dobrovolně souhlasit (Hendl, 2016).

Poskytnutím rozhovoru pacient i jeho manželka vyjádřili souhlas s jeho zpracováním k účelům této diplomové práce. Oba jsem seznámila s dobrovolností a účelem výzkumu. Ujistila jsem je o dodržení anonymity a mlčenlivosti. Požádala jsem je o svolení s pořízením záznamu na nahrávací médium a nabídla jim možnost nahlédnutí do výsledné diplomové práce. Při analýze výsledků jsou respondenti identifikováni jako „pacient“ a „manželka“, aby bylo možné odlišit, které výstupní informace lze hodnotit z pohledu pacienta a které z pohledu jeho rodiny. Veškeré získané údaje, které by mohly vést k jejich identifikaci, podléhají ochraně osobních údajů a jsou v práci anonymizovány.

## **8.8. Limity výzkumu**

Kvalitativní metoda výzkumu formou rozhovoru mi umožnila prozkoumat problematiku potřeb z pohledu pacienta a jeho rodiny do hloubky a pochopit jejich prožitky a pocity v kontextu celé jejich osoby, což by nebylo pomocí jiné metody možné. Vzhledem k náročnosti takového výzkumu a požadavkům na výstupní sdělení jsem vedla nestrukturovaný rozhovor pouze s jedním pacientem a jeho manželkou. V tomto spatřuji největší úskalí svého výzkumu. Protože jsou získané informace pro malý vzorek respondentů těžko zobecnitelná, mohla by moje práce sloužit jako pilotní projekt identifikující hlavní problémy takových pacientů. Další výzkum by pak mohl být zaměřen právě na tyto oblasti a pokusit se kvantitativními metodami zobecnit získaná fakta, aby reprezentovala co největší vzorek pacientů. Vzhledem ke specifičnosti zkoumaného vzorku pacientů a vysoké mortalitě pacientů vyžadujících ECMO podporu, by se však mohl objevit problém s dostupností respondentů. Dalším úskalím zvolené metodologie je snadná ovlivnitelnost výstupních informací výzkumníkem, proto jsem se snažila klást nenávodné a otevřené otázky.

Naopak výhodou volného rozhovoru je fakt, že mi pacient sdělil i takové informace, které bych se cíleným dotazováním nedozvěděla. Jednak proto, že bych nevěděla, na co přesně se zeptat a jednak proto, že lidé někdy při konkrétních otázkách odpověď neznají, ale v průběhu vyprávění si vzpomenu, nebo si dokonce odpověď teprve uvědomí.

Pro zabezpečení validity jsem využila metodologickou triangulaci. Jedná se o princip, který se snaží zajistit soulad výsledků s realitou a získat její komplexnější obraz tím, že se opírá o více zdrojů informací ve smyslu použití více nástrojů ke zjištění a ověření té samé informace. V případě této práce je triangulace uskutečněna komparací tří různých pohledů na jednu skutečnost. Jeden pohled poskytuje výpověď pacienta, druhý jeho manželka a třetí zdravotníci, jejichž pohled je prezentován zdravotnickou dokumentací.

## **8.9. Metody zpracování a analýzy dat**

Rozhovor jsem nahrávala na dva různé digitální nosiče. Ke zpracování rozhovorů jsem použila metodu doslovné transkripce s vynecháním těch částí, které se netýkají účelu mého zkoumání. Pro přepis rozhovorů byl použit program Windows Media Player a textový procesor Microsoft Office Word. Výsledný text byl několikrát přečten, barevně rozlišen a zpracován metodou otevřeného kódování tříděním dat do skupin podle jejich tematické podobnosti. Na základě analýzy dat byly vytvořeny celkem čtyři kategorie a patnáct subkategorií podle potřeb pacienta, které jsou podrobně představeny v kapitole Analýza a interpretace kvalitativních dat. Výstupní informace jsem komparovala s nejnovějšími poznatky a výsledky interpretovala v diskuzi.

### **Kategorie stanovené na základě analýzy kvalitativních dat:**

- Kategorie č. 1: Potřeby a ECMO
- Kategorie č. 2: Psychické potřeby
  - Subkategorie č. 2.1: Vědomí
  - Subkategorie č. 2.2: Psychický stav
- Kategorie č. 3: Fyzické potřeby
  - Subkategorie č. 3.1: Dýchání
  - Subkategorie č. 3.2: Tělesná integrita
  - Subkategorie č. 3.3: Hygiena
  - Subkategorie č. 3.4: Výživa
  - Subkategorie č. 3.5: Vyprazdňování
  - Subkategorie č. 3.6: Spánek
  - Subkategorie č. 3.7: Bolest
  - Subkategorie č. 3.8: Rehabilitace a polohování
- Kategorie č. 4: Sociální potřeby
  - Subkategorie č. 4.1: Komunikace
  - Subkategorie č. 4.2: Rodina a přátelé
- Kategorie č. 5: Současnost

## 9. Analýza a interpretace kvalitativních dat

V této kapitole se věnuji analýze a interpretaci výstupních informací. Pro účely zachování autenticity sdělení uvádím v textu přímé výpovědi respondentů pro ilustraci kategorií. Pro potřeby této práce je v úvodu zařazena kapitola Seznámení s pacientem, která shrnuje podstatné informace o hospitalizaci dotazovaného pacienta. Tato kapitola poskytuje čtenáři přehledný soupis událostí, který vymezuje vstupní data pro výzkum. Zdrojem tohoto přehledu je pacientova lékařská a ošetrovatelská dokumentace.

### 9.1. Seznámení s pacientem

Pacient, který dříve vážněji nestonal a neužíval chronicky žádné léky, byl hospitalizován ve zdravotnickém zařízení na resuscitačním oddělení celkem 96 dní v průběhu roku 2014 z důvodu AIM spodní stěny srdce.

Pacient přišel do ambulance praktického lékaře pro trvalou bolest zad, kde mu byl proveden obstřík zad Mesocainem. Pro trvalou bolest byl pacient převezen do Fakultní nemocnice. Až zde mu bylo natočeno 12svodové EKG, ze kterého byl odečten AIM spodní stěny s elevacemi ST úseku. Byla mu provedena urgentní katetrizace, kde bylo prokázáno poškození všech hlavních srdečních tepen při ICHS s indikací k akutní kardiokirurgické revaskularizaci.

Během přípravy k operačnímu výkonu došlo u pacienta k zástavě oběhu po fibrilaci komor s nutností kardiopulmonální resuscitace pomocí mechanického systému pro nepřímou srdeční masáž a zavedení IABK cestou pravé femorální tepny. K obnově oběhu došlo po 5 minutách. Na operačním sále byly pacientovi implantovány 3 aortokoronární bypassy pomocí endoskopicky odebraného štěpu vény sapheny magny z levé dolní končetiny. Výkon byl proveden za pomoci mimotělního oběhu s 20% echokardiograficky stanovenou ejekční frakcí (EF) levé komory. Během operace byl odstraněn z pravé koronární tepny 1,5 cm velký trombus vcelku.

Ze sálu byl pacient převezen na resuscitační oddělení za mechanické podpory srdce pomocí IABK. Během druhého pooperačního dne došlo u pacienta k rozvoji LCOS a k celkovému zhoršení stavu. Došlo k postupné centralizaci oběhu, objevila se hematurie a laboratorně stouply hodnoty jaterních i renálních testů, laktát i kardioenzymy. Bylo mu proto na operačním sále cestou femorálních cév zavedeno V-A ECMO s odbočkou pro distální perfúzi pro levou dolní končetinu, extrahována IABK a nasazena kontinuální infúze levosimendanu.

V dalších dnech došlo k rozvoji posthypoperfúzního multiorgánového selhání (MODS), ale postupně byl pacient stabilizován s návratem spontánní diurézy. Po dalších pěti dnech byla pacientovi extrahována ECMO podpora s potřebou revize cév obou třísle a byla mu indikována druhá dávka levosimendanu. Laboratorně se rozvinula renální insuficience a objevily se otoky genitálu a hlavy.

Po farmakologickém odtlumení se objevil celotělový třes a neklid, proto bylo indikováno bed-side elektroencefalografické (EEG) monitorování. Po neurologickém konziliu byla vyloučena epileptická aktivita a suspektně diagnostikována na základě obrazu nízkovoltážního komatu posthypoxická

encefalopatie. Pomocí elektromyografie (EMG) byla neurologem stanovena kvadruplegie z důvodu těžké akutní axonální motoricko-senzitivní polyneuromyopatie končetin.

Vzestup tělesné teploty a potřeba opakované bronchoskopické hygieny dýchacích cest pro zahlenění a plicní atelektázy prokázaly plicní infekci s potřebou parenterální antibiotické léčby. Opakovaně byla provedena elektrická kardioverze pro recidivující tachyfibrilaci síní. Byla prokázána trombóza levé horní končetiny při zavedeném CŽK cestou vena subclavia sinistra.

Pacientovi byla provedena punkční dilatační tracheostomie (PDTS) a byl postupně odtlumován. Začala být používána metoda bazální stimulace. Postupem času s ním byl navázán kontakt a bylo tak možné začít s weaningem od UPV a per os příjmem potravy. Tato snaha byla opakovaně komplikována febriliemi nejprve nejasné etiologie a následně z důvodu plicních či močových infekcí, kdy nebylo možné pacienta odpojit od ventilátoru, nebo byl velmi slabý a psychicky dekompenzovaný. Postupně se pacientův jak fyzický, tak psychický stav zlepšoval. Začal s mobilizací, byl kompletně obnoven per os příjem, trvale odpojen od UPV a dekanylován.

Pacient byl přeložen na intermediální pokoj a následně na standardní oddělení, kde bylo pokračováno v nácviku soběstačnosti a sebeobsluhy. Po třech měsících byl pacient přeložen do Konstantinových lázní. V tuto dobu byl třes rukou již minimální, poruchy krátkodobé paměti se již neobjevovaly a pacient byl schopný chodit o francouzských holích s dopomocí. Nyní je pacient zcela zdravý bez jakýchkoliv následků.

## **9.2. Analýza potřeb komparací rozhovorů a zdravotnické dokumentace**

### **9.2.1. Kategorie č. 1: Potřeby a ECMO**

Kvůli rozvoji LCOS během časně pooperační fáze bylo pacientovi zavedeno V-A ECMO cestou femorálních cév levé dolní končetiny na operačním sále, což vyžadovalo nasazení kontinuální infuze Heparinu v rámci prevence trombotizace okruhu ECMO. Kooperace sestry s lékařem byla důležitá zejména kvůli úpravě hladiny antikoagulace. K monitoraci míry heparinizace jsme používali pouze hodnoty aPTT vyšetření každých 6 hodin a protože pacient neměl krvácivé projevy, udržovali jsme hladinu spíše na horní hranici požadovaného rozmezí, tedy 65 s. Každý den jsme sledovali také parametry hemokoagulace, krevního obrazu a pro správný účinek Heparinu také hladinu antitrombinu, jehož hodnoty jsme udržovali mezi 70 a 100 %.

Prokrvení mozkových hemisfér a dolních končetin jsme monitorovali pomocí tkáňové oxymetrie metodou NIRS, jejíž naměřené hodnoty jsme udržovali nad 65 %. V průběhu druhého dne hodnoty prokrvení levé dolní končetiny postupně klesaly, končetina byla chladná a promodralá. Byla proto založena perfúzní distální spojka do okruhu ECMO a došlo téměř okamžitě k viditelnému prokrvení a zvýšení hodnot tkáňové oxymetrie. Vzhledem k tomu, že po celou dobu byla zachována pacientova srdeční akce a tedy pulzatilní tok krve, bylo možné sledovat prokrvení dolních končetin také Dopplerovskou ultrasonografií jednou za 6 hodin a monitorovat saturaci hemoglobinu kyslíkem pomocí pulzní oxymetrie.

Obsluha přístroje byla uskutečňována ve spolupráci s perfúziology, kteří odebírali pravidelně okysličenou krev za oxygenátorem ke stanovení množství parciálních dýchacích tlaků pro monitoraci jeho účinnosti. Podle výsledků ABR z krve pacienta byla regulována frakce kyslíku a nastavením průtoku a složení plynů ve směšovači ECMO přístroje. Stále byl monitorován průtok krve a každou hodinou prováděna kondice pro uvolnění kondenzované vody z oxygenátoru k zachování jeho co nejdelší životnosti. Soustavu hadic jsme nezakrývali příkrývkou, abychom mohli okamžitě identifikovat zalomení, trombus či vzduch v okruhu. Pravidelně jsme prováděli náběry hladiny iontů, jaterních enzymů, zánětlivých, výživových a ledvinových markerů, mikrobiologický screening a echokardiografické vyšetření.

Spolupráce ošetřující sestry se sloužícím perfúziologem byla zásadní také z hlediska manipulace s pacientem. Vzhledem k tomu, že měl pacient zavedené ECMO kanyly cestou femorálních cév, bylo možné ho celkem snadno a bez problémů při hygieně otáčet z boku na bok. Protože by měla být hygiena na JIP prováděna 2krát denně, ale manipulace s pacienty s implantovanou ECMO podporou je velmi riziková z důvodu rizika dislokace kanyl, provádíme celkovou hygienu s přestláním lůžkovin na našem oddělení pouze jednou denně. Vzhledem k tomu, že pacient nebyl inkontinentní ani nekrvácel, lůžkoviny byly čisté a případné znečištění jsme řešili vypodložením jednorázovými podložkami. Večerní hygiena byla prováděna také, avšak pouze shora bez omytí zadní části těla. Holení vousů jsme u pacienta neprováděli, protože nemáme k dispozici elektrický holicí strojek a holení pomocí žiletek by bylo z důvodu antikoagulace příliš rizikové. Tento fakt nebyl nijak zásadní, protože pacient nebyl na mimotělní oběh připojen dlouho a po jeho odstranění jsme mu vousy bez problémů oholili. Polohování v rámci prevence vzniku dekubitů nebylo z hlediska hemodynamické nestability pacienta žádoucí.



Po úspěšném weaningu byla pacientovi extrahována ECMO podpora na operačním sále, protože bylo potřeba provést chirurgickou revizi cév obou třísel. Dále jsme proto kontrolovali prokrvení dolních končetin pomocí Dopplerovské ultrasonografie po 3 hodinách.

Napojení na ECMO si dotazovaný nepamatuje, protože byl analgosedován. O tomto faktu **pacient** prohlásil: „*Já si to uvědomuju, to musel být obrovský zákrok a zásah do organismu, ale uvědomění nenahradí to vnímání. To znamená: já vím, o co jde, dovedu si to představit, i z některých těch dokumentárních filmů, ale protože jsem to nezažil, neprožil, neviděl, tak to беру jen jako všeobecný poznatek, že tahle složitost mi v podstatě zachránila život. Já si to uvědomuji, chápu to, ale neumím si to představit, nevnímám to, protože jsem to nezažil. Byl jsem úplně mimo.*“

Naopak pacientovi nejbližší vnímali napojení na ECMO podporu velmi intenzivně. Byl to pro ně velký šok a psychicky náročné období plné stresu. **Manželka:** „*...byla tam ta bedna a furt to hučelo a vrčelo... To si člověk říká, že vlastně můj muž je jako robot a provádějí s ním nějaké pokusy... To je nepředstavitelný pocit. Když víte vlastně, že tahle bedna funguje jako srdce a plíce toho, koho máte ráda.*“ ECMO však vnímala spíše jen jako každý jiný přístroj, takže po extrakci nenabyla falešného pocitu, že už je „téměř zdravý“. Postupně se i s ostatními přístroji sžila. Pomohl jí fakt, že jí lékaři i sestry vysvětlili, co k čemu slouží a co to zobrazuje. Časem tak byla schopná sama zhodnotit, jestli její manžel dýchá sám, jestli má teplotu či jaký má krevní tlak.

### 9.2.2. Kategorie č. 2: Psychické potřeby

Ve druhé kategorii byly vytvořeny tyto subkategorie:

- Subkategorie č. 2.1: Vědomí
- Subkategorie č. 2.2: Psychický stav

#### Subkategorie č. 2.1: Vědomí

Během počáteční akutní pooperační fáze byl pacient farmakologicky sedován kontinuálními infuzemi Propofolu a Sufentanilu v rámci analgésie. Hloubku sedace jsme hodnotili pomocí skórovacího systému RASS<sup>22</sup> a udržovali jej mezi hodnotami -4 až -5. Po připojení pacienta k ECMO podpoře jsme museli navýšit dávky analgosedace kvůli změně distribuce léků v těle vlivem mimotělního okruhu. Při mělké sedaci také pacient reagoval na odsávání z dýchacích cest kašlem, což mělo za následek aktivaci alarmů ECMO přístroje pro detekci přítomnosti vzduchu v okruhu. Každé dvě hodiny jsme kontrolovali velikost a fotoreakci zornic, abychom dokázali včas identifikovat a řešit případné intrakraniální krvácení či rozvoj CMP.

Po překlenutí akutního stavu (tj. po 16 dnech) bylo podávání analgosedace ukončeno. Bohužel se objevil celotělový třes a neklid, proto bylo indikováno bed-side EEG monitorování. Po neurologickém konziliu byla vyloučena epileptická aktivita a suspektně diagnostikována na základě obrazu nízkovoltážního komatu posthypoxická encefalopatie. Pacient dlouhou dobu po farmakologickém odtlumení nereagoval na své okolí. **Manželka:** „*Manžel se strašně dlouho nemohl probít, já jsem se ptala pana doktora a on říkal: „Už týden mu nedáváme léky, ale pořád se neprobírá.“* To bylo pro manželku velmi psychicky náročné období, ve kterém jí byli oporou

---

<sup>22</sup> plné znění viz Příloha č. 4

zejména zdravotníci. **Manželka:** „Člověk tam přišel, a když viděli, jak jsme rozklepaný, tak říkali: „Sedněte si a nechcete napít?“ No to už se nikde jinde nevidí.“

V dalších dnech pacient začal spontánně otevírat oči, ale nefixoval pohled, ani nereagoval na algické podněty. Začali jsme mu proto podávat nootropika a začali jsme používat metodu bazální stimulace ve spolupráci s rodinou pacienta, která přinesla fotografie, CD přehrávač se sluchátky a další pacientovy osobní věci. Pravidelně jsme pacientovi pouštěli jeho oblíbenou dechovku. Později jsme mu pouštěli také nahrávky, kde přednáší básničky jeho vnučka, na které reagoval grimasami, zvýšenou tepovou frekvencí a hypertenzí. **Pacient:** „No něco na tom, že ten člověk vnímá, bude, protože mi dcera koupila ten přehrávač na ty CDčka, kde mi pouštěli různou dechovku a tak. Na to jsem nereagoval, ale pustili mi CDčko, kde mi vnučka přednáší básničky, a to prý jsem začal dělat obličejem grimasy a i se jako naklánět.“ Všechny rodinné fotografie jsme umístili na stěny v blízkosti lůžka, aby na ně pacient při polohování na poloboky dobře viděl. Při hygieně jsme prováděli stimulační masáže a v rámci fyzioterapie stimulaci končetin „míčkováním“. Orální stimulaci jsme prováděli vytíráním úst štětičkami namočenými ráno v černé kávě a v poledne v pivu, protože byl pacient zvyklý ke snídani pít kávu a po obědě si dát jedno pivo. Po hygieně jsme také aplikovali pacientovi na krk jeho toaletní vodu. Členové rodiny při každodenních návštěvách prováděli pacientovi intenzivní masáže nohou a informovali ho o dění ve světě čtením novin a vyprávěním o novinkách z domova. **Pacient:** „Dcera mi četla noviny, protože ošetřující lékař říkal, že snad bych měl vnímat.“

Po dalších 6 dnech pacient začal fixovat pohled, komunikovat pomocí mrkání a občas vyhověl výzvě vypláznutím jazyka či otevřením úst, zatím však bez pohybů končetin. EMG vyšetření prokázalo rozvoj kvadruplegie v důsledku těžké akutní axonální motoricko-senzitivní polyneuromyopatie končetin. Ošetrovatelská péče se proto zaměřila na rehabilitaci, mobilizaci, stimulační masáže kafrovými gely a „míčkování“ všech končetin. Zároveň došlo ke zintenzivnění a prodloužení fyzioterapie prováděné rehabilitačními pracovníky. Sdělení, že je pacient kvadruplegický, si jeho manželka vůbec nepřipouštěla. Stále věřila, že se časem jeho zdravotní stav zlepší, a kdyby ne zcela, tak byla připravená se o něj doma starat. Sama si zjišťovala, jak by mohla manželovi pomoci, jak by s ním měla cvičit, a všechny nabyté informace při návštěvách aplikovala v praxi.

Postupně bylo možno začít s weaningem od UPV, rehabilitací a per os příjmem. Pacient byl schopen až dvou hodin spontánní ventilace bez UPV a dokázal efektivně vykašlat sputum do TSK, takže nebylo nutné ho odsávat z dolních cest dýchacích. Per os přijímal pacient nejen tekutiny, ale také pár lžiček přesnídávky a s dopomocí dokázal sedět na lůžku. Rekonvalescenci však opakovaně komplikovaly febrilie z důvodu plicních a močových infekcí, které vyžadovaly vedle ATB léčby také fyzikální chlazení. V souvislosti s tím byl pacient znovu farmakologicky utlumen a trvale připojen k UPV.

Všech těchto pokroků dosahoval pacient podle srovnání jeho vyprávění s dokumentací ještě v období, kdy nebyl plně při vědomí. Pacient si naposledy pamatuje návštěvu praktického lékaře s bolestmi na hrudi před hospitalizací a k obnově vnímání došlo po měsíci a půl na JIP. Jako první vzpomínku uvádí, jak se ho manželka po 45 dnech od operace ptá, zda ví, kdo ona je. On ji našťavaně opáčil, že nechápe, proč se ho na takovou samozřejmost ptá, protože netušil, že tak dlouhou dobu nevnímal. **Pacient:** „...ten den to bylo tak, že zřejmě se mi ulevilo natolik, proto jsem

*jí odpověděl, proč se mě vůbec na takovouhle běžnou záležitost ptá, že bych ji nepoznal. Teprve pak mi řekly s dcerou, že jsem je vlastně těch pět týdnů nebo kolik nevnímal.“*

V té době zažila manželka podle svých slov nejhorší chvíli, kdy mluvila s neuroložkou, která jejího manžela vyšetřovala. Tento rozhovor byl pro ni nepříjemný nejen kvůli obsahu sdělení, ale také způsobu podání informací. **Manželka:** „*Paní doktorka z neurologie nás vystrašila, říkala: „Nebude vás poznávat, připravte se na to.“ Manžel na mě koukal, a tak jsem se nad něj naklonila, a abych si to otestovala, tak jsem říkala: „Pepo, víš, kdo já jsem?“ A to se prvně našel a povídá: „Prosím tě, proč se mě na to ptáš?“ No tak jsem věděla, že dobrý. A od té doby se to zlepšovalo a my jsme mu říkali, co a jak. Ta doktorka by se měla ale zamyslet teda, co říkat a co neříkat.“*

Zpočátku měl problémy s pamětí, kterou trénoval rozhovory s ošetřujícím personálem vzpomínáním na svůj dosavadní život. Rodinní příslušníci naopak s pacientem cvičili krátkodobou paměť dotazováním na aktivity, jídlo a zajímavé události, které zažil během dne. Velmi rychle došlo k úpravě, podle pacienta zřejmě také proto, že před operací celý život pracoval jako právník a měl tak celoživotní trénink paměti.

Na dotaz ohledně vnímání času **pacient** odpověděl: „*Splyvá čas, dny, všechno. Neuvedomil jsem si vůbec, že je červenec, že je léto. Tam byla ta klimatizace, zavřený žaluzie, nebo přivřený. Takže tohle člověk úplně vypustí.“* Tyto informace pro něj však nebyly důležité, a tak mu nevadilo, že nevěděl například jaký je den v měsíci. Zdálo se mu to v porovnání s jeho zdravotním stavem pomíjivé. Přiznal však, že se dny hodně vleky a byly všechny stejné. **Pacient:** „*ono se to všechno tak nějak pozastaví“.*

## **Subkategorie č. 2.2: Psychický stav**

Po ústupu febrilií a přeléčení infektu došlo k výrazné, ale nevysvětlitelné psychické dekompenzaci pacienta. Byl depresivní, apatický, pasivní, odmítal spolupracovat, jíst a postupně přestal úplně komunikovat a reagovat. Teprve po srovnání zdravotnické dokumentace s informacemi z rozhovoru s pacientem se ukázalo, že tento propad koresponduje se dnem, který pacient označil, že začal poprvé vnímat. **Pacient** si tak po probuzení prošel fází rezignace, kdy si uvědomil, jak na tom je: „*Já jsem byl prostě nemohoucí člověk. Dost psychicky špatně na tom.“* V této fázi se snažila ho podpořit zejména slovně a svou přítomností **Manželka:** „*Já jsem manželovi říkala: „Já už jsem pár těch nemocnic prolezla, tak když Ti sestra řekne, ať ráno a večer uděláš dva kotrmelce, tak je uděláš. A ne aby ses vymlouval.“* I přes veškeré intervence zdravotníků i zájem rodiny se nedařilo pacientův psychický stav zlepšit. Odmítal přijímat jídlo i pití, nechtěl rehabilitovat a chtěl svůj boj vzdát. **Pacient:** „*Byl jsem takový. Asi jsem musel být i na ty sestry protivný. Pak musel nastat ten zlom, když se do toho, jak se říká, opřete, a začnete plnit pokyny sester a doktorů a ta snaha s tím jídlem a pitím a se vším.“*

Tímto zlomovým okamžikem pro něj byla návštěva pětileté vnučky. **Manželka:** „*...doktor mi říkal: „My tady máme, co má rád, ale to by chtělo prostě něco, co by ho postavilo na nohy, aby neodmítal jídlo a pití a aby se psychicky sebral.“ Tak jsem mu říkala o té naší vnučce.“* Její návštěvu i přes nízký věk výjimečně povolil přímo primář oddělení. Pacient na ni byl fixovaný, protože ji od batolecího věku s manželkou hlídali. **Manželka:** „*Takže jsme tam přijeli s vnučkou a ona viděla jenom dědu. Máma jí říkala, jak děda zlobí, tak vnučka říkala: „Dědečku, když mi něco nešlo, nebo*

*jsem něco nechtěla dělat, tak jsi říkal: Ty jsi ale šikovná, ty to zvládneš, a dědečku ty jsi šikovnej, ty to zvládneš.“ Takže potom, když odešli, tak manžel říkal: „Nojono, když to ta holka říkala, tak já to zvládnul.“ No a dal se do toho jídla, do cvičení a zvládnul to.“ **Manželka** na toto téma ještě poznamenala: „Já si myslím, že u každého pacienta, když je na tom takhle špatně psychicky, že je dobrý zkoumat, který moment nebo věc by ho nakopla... Takže jestli je pacient fixovaný na vnouče, tak je dobrý mu ho předhodit.“ Tato změna v psychickém stavu pacienta skutečně časově koreluje s dokumentací.*

Tento rozhovor pacienta natolik motivoval, že se rozhodl spolupracovat, jíst a rehabilitovat. Přestože pacienta navštěvovala i jiná vnoučata, neměla jejich přítomnost takový účinek, protože šlo o už dospělé lidi. **Pacient:** „Přijeli za mnou další vnoučata, to už jsou dospělí lidi. Tak s nimi už jsme mluvili o nemoci, o problémech. Když byli malinký, tak jsme jezdili na hory lyžovat, to jezdili už na černé sjezdovce ve druhé třídě, to už ale pominulo. Oni už měli svůj život, takže přijeli za mnou jako dospělí lidi.“

Podle **pacienta** má na uzdravení nejvíce negativní vliv psychický stav: „No, ta psychika, to je prostě strašný, no. Nikomu bych to nepřál.“ V péči o psychickou pohodu pacient kladně hodnotí také to, že měl ošetřující personál čas si s ním povídat. **Pacient:** „Jedna si přinesla židličku, vzpomínali jsme, povídali jsme co a jak, hodnotili jsme některé věci, no a člověk si i tu paměť trénoval. Nejen ty jména, ale vzpomněl jsem si i na některé ty příběhy a na některé problémy.“

Za vůbec nejhorší aspekt hospitalizace a nemoci pacient označil nemohoucnost. Celý život byl zvyklý všechno dělat sám a nyní byl závislý na ostatních a odkázaný na jejich pomoc. **Pacient:** „Takže veškerou pomoc, kterou jsem měl, se mi dostalo od sestřiček a ošetřovatelů.“ Najednou se proto cítil jako nemohoucí člověk, který se nemohl sám ani přikrýt, nebo vstát. Velmi těžce se s tím vyrovnávala také jeho manželka. **Manželka:** „Protože než jsme šli do té nemocnice, tak tady běhal, zametal a tam vlastně ležel. Najednou z něj byl takovýhle zoufalec.“

Na otázku, co by označil za nejhorší zážitek, řekl pacient, že neví. Avšak **manželka** namítla, že po příchodu domů to za nejhorší zážitek označil: „No to Ti můžu připomenout. Když ses poprvé probudil a teď jsi to tam viděl všechno okolo. To jsi říkal, že to byl šok. To prostředí, ty přístroje, jedna postel vedle druhé, to vybavení tam. To když byl někdo párkrát v nemocnici, tak by mu to nepřišlo tak strašně složité. Ale když se konečně probral a teď to tam viděl, říkal, že to byl pro něj šok.“ Pacient však opáčil, že s odstupem času by to zařadil mezi ostatní problémy spojené s hospitalizací zejména kvůli oslabenému vnímání. **Pacient:** „Byl to takový okamžik překvapení. Když to začne člověk vnímat.“

Přestože se manželka snažila fungovat v běžném životě jako před onemocněním svého muže, byl tím její život velmi zasažen. S manželovou nepřítomností doma se vyrovnávala častými návštěvami a snažila se nebýt sama, aby neměla čas na negativní myšlenky. V tom jí pomáhalo také časté hlídání její vnučky. V noci se budila kvůli špatným snům, byla stále vyčerpaná, hubla. Přesto podle jejích slov po celou dobu věřila, že se manžel uzdraví a vrátí se domů. Naopak jejich dcera o uzdravení často pochybovala. **Manželka:** „Dcera mi říkala: „Ty nás pořád přesvědčuješ, že ten táta se z toho dostane, já se bojím, že ne.“ Z výpovědí manželky pacienta vyplynulo, že celá zkušenost byla pro rodinné příslušníky velice psychicky i fyzicky náročná s dopadem na jejich zdraví. **Manželka:** „...dcera, té začaly padat vlasy, měla je jako nitě, zhubla 6 kilo, já 8. Dcera

*musela brát antidepressiva, ona totiž hrozně na manželovi visí. Její manžel říkal, že měl kolikrát co dělat, aby si něco neudělala.“ Velmi frustrující pro ně bylo pozorovat pokroky ostatních pacientů, zatímco stav jejich nejbližšího se nelepšil. Na druhé straně viděli také některé pacienty zemřít, což pro ně nebylo o nic méně psychicky náročné.*

Celá zkušenost s hospitalizací a nemocí měla velký vliv na životní priority jak pacienta, tak rodinných příslušníků. **Pacient:** „*To pak se člověk na ten život dívá úplně jinak.“* **Manželka** k tématu poznamenala, že při jakémkoliv problému dotazovaný říká: „*To je v pohodě, hlavně zdraví.“*

### **9.2.3. Kategorie č. 3: Fyzické potřeby**

Ve třetí kategorii byly vytvořeny tyto subkategorie:

- Subkategorie č. 3.1: Dýchání
- Subkategorie č. 3.2: Tělesná integrita
- Subkategorie č. 3.3: Hygiena
- Subkategorie č. 3.4: Výživa
- Subkategorie č. 3.5: Vyprazdňování
- Subkategorie č. 3.6: Spánek
- Subkategorie č. 3.7: Bolest
- Subkategorie č. 3.8: Rehabilitace a polohování

#### **Subkategorie č. 3.1: Dýchání**

Z operačního sálu přijel pacient zaintubovaný cestou ETK a ventilován tlakově řízenou ventilací. Z dýchacích cest bylo pravidelně odsáváno malé množství bělavého sputa každé 2 až 3 hodiny uzavřeným systémem TrachCare. Expektoraci jsme podporovali pomocí inhalací roztoku s Mucosolvanem po 6 hodinách. Zároveň byl pomocí odsávacích cévek odsáván sekret z dutiny ústní, nosní a subglotického prostoru. Během doby, kdy byl pacient napojen na ECMO, jsme ho kvůli heparinizaci odsávali co nejšetrněji, abychom mu nezpůsobili zranění, které by mohlo krváčet. Každých 12 hodin jsme manometrem kontrolovali tlak v obturační manžetě ETK a hloubku jejího zavedení. Při hygieně jsme měnili polohu fixace ETK v rámci prevence vzniku dekubitů v koutcích úst a promazávali rty Infadolanem. Neustále jsme sledovali ventilační parametry pacienta, kontinuálně kapnometrem měřili EtCO<sub>2</sub> a každých 6 hodin prováděli odběry arteriální a venózní krve ke kontrole ABR. Aktuální saturace krve kyslíkem byla monitorována pomocí pulzní oxymetrie.

Vzhledem k potřebě dlouhodobé UPV byla pacientovi po ukončení ECMO podpory provedena PDTs. Byla zvolena TSK se speciálním kanálkem pro možnost odsávání subglotického prostoru. Okolí kanyly jsme desinfikovali Braunodermem a sterilně kryli Mepilexem napuštěným stříbrem s antiseptickými účinky. Převezky jsme prováděli každých sedm dní, nebo v případě potřeby. Opakovaně muselo být provedeno bronchoskopické odsátí sekretu z dolních dýchacích cest pro zahlenění a plicní atelektázy s odběrem vzorku sputa k mikrobiologické kultivaci. Ta prokázala plicní infekci s potřebou parenterální antibiotické (ATB) léčby.

TSK později umožnila pacientovi weaning od UPV a usnadnila mu rehabilitaci. V pozdější fázi byl pacient také schopen komunikovat přes fonační chlopeň, což nám značně usnadnilo kontakt a dorozumívání s pacientem. Jemu samotnému tato možnost velmi pomohla zejména z psychického hlediska. Po třech dnech bez nutnosti UPV, kdy byl pacient schopen spontánní ventilace a měl dostatečnou svalovou sílu k efektivnímu odkašlání, jsme přistoupili k dekanylaci. Tento proces zvládl bez komplikací. S oxygenoterapií jsme pokračovali přes kyslíkovou polomasku a následně kyslíkovými nosními hroty. Důraz byl kladen také na dechovou rehabilitaci s pomůckou Acapella a pravidelné inhalace k usnadnění vykašlávání. Pacient neměl žádné problémy s fonací, ani bolestmi v oblasti krku. Kanál po extrakci TSK nebylo nutné uzavírat stehem, protože se během dvou dnů samovolně stáhl. Ránu jsme pak každé 3 dny převazovali Braunodermem a sterilně kryli. Při odjezdu do lázní byl defekt již kompletně zhojen. Nyní je pacient bez jakýchkoliv potíží spojených se zavedenou TSK.

Přestože se proces weaningu od UPV, úspěšná komunikace s fonační chlopní a dekanylace odehrávaly v období, které pacient označil, že již plně vnímal, nepamatuje si na ně. On sám to komentoval tím, že jde zřejmě o obranu organismu proti traumatickým vzpomínkám. **Pacient:** „tohle vím všechno už jenom z vyprávění. Ta paměť prostě, jestli je to nějaká obrana organismu, úplně vysadila.“

### Subkategorie č. 3.2: Tělesná integrita

Krevní tlak byl monitorován pomocí zavedeného arteriálního katétru. Dále měl pacient zaveden CŽK a PŽK pro aplikaci kontinuálních či bolusových infuzí a převod transfuzních přípravků. Při zhoršování zdravotního stavu pacienta jsme mu cestou venózního sheatu zavedli Swan-Ganzův katétr k monitoraci srdečního výdeje a plicnicových tlaků. Tepovou frekvenci jsme monitorovali pomocí EKG a vzniklé tachyarytmie nereagující na farmakologickou léčbu jsme řešili dočasnou kardiostimulací pomocí dvou epikardiálních elektrod našitých na epikard srdeční komory během operace. Pravidelně jsme kontrolovali funkčnost kardiostimulátoru a baterií.

Tělesná teplota byla z důvodu poresuscitačního stavu pacienta udržována v rozmezí 35-37°C. Zotavení myokardu bylo standardně hodnoceno odběry krve ke stanovení hladiny kardiospecifických enzymů po 4 a 8 hodinách po příjezdu z operačního sálu. Ze sternotomie měl pacient vyvedeny tři hrudní drény napojené na aktivní sání, které odváděly minimální krevní ztráty. Udržovali jsme v nich negativní tlak pomocí 15 cm vodního sloupce. Pravidelně jsme kontrolovali jejich průchodnost včetně manuálního rozvolňování vzniklých trombů v drénech. Hodinovou diurézu a celkovou bilanci tekutin jsme sledovali díky zavedenému PMK.

Během celé hospitalizace jsme převazy prováděli přísně asepticky. Sledovali jsme funkčnost, fixaci a průchodnost kanyl, které jsme desinfikovali Chlorhexidinem a operační rány Braunodermem. Pouze ECMO kanyly jsme převazovali, vzhledem k metodě zavedení kanyl chirurgickou preparací, za přítomnosti chirurga. Operační ránu měl pacient fixován hrudním pásem.

Problematiku monitorace a invazivních vstupů označil pacient za nepříliš zatěžující. **Pacient:** „Měl jsem od cévky z močového měchýře přes sondu do žaludku atd. teploměr, všechny hadičky na odběr krve atd. Takže takhle jsem dopadl.“ Jediný problém představovala NJS (viz níže). **Pacient** uvedl, že mu alarmy, ani kanyly v kontextu se všemi aspekty hospitalizace a zdravotním stavem

nijak zvlášť nevadily, že se s nimi člověk rychle smíří. „*Neobtěžuje to tolik, jen občas, vím, že přišli v noci někdy a měl jsem na prstě... ten kolíček (pozn. saturační čidlo). A zřejmě, jak jsem se otáčel, tak jsem si to sundal. Takže jsem, jak jsem byl v polospánku, cítil, že mě sestra odkryla, dala mi to čidlo... a znova mě přikryla, abych to zapojení v noci měl. Ale to nevadilo, to vůbec ne.*“

Tepelná pohoda byla dle pacienta řešena okamžitě ve spolupráci s ošetřujícím personálem. Buď se sestry samy dotazovaly, nebo si řekl o teplejší, či naopak lehčí přikrývku. **Pacient:** „*Hned jak jsem říkal, že cítím, že ta klimatizace to tam dost ochlazuje, tak okamžitě mi sestra vyměnila tu slabou a dala mi tu teplejší deku. Takovýhle problém, to bylo řešeno okamžitě. S tímhle jsem neměl problém. Pak zase když byly teplejší dny, tak zase mi vrátili tu slabší. Poradili si s tím, řešili to tímhle způsobem, a to okamžitě.*“

Oblast intimity byla pro pacienta problematická, protože to byl jeho první pobyt v nemocnici, tudíž i neznámé prostředí, pocity a nulové zkušenosti. **Manželka:** „*Právě že manžel nebyl nikdy v takovémhle zařízení, tak on se hrozně styděl. Vy jste tam dennodenně s těmi pacienty, vám to ani nepřijde.*“ Tyto pocity postupem času trochu ustoupily, ale objevovaly se stále nové problémy, například inkontinence po extrakci PMK. **Pacient:** „*Ty pocity studu trošku ustupují, ale víte, zase se dostanete do jiného problému.*“ Nejtraumatičtější pro něj bylo umývání po stolici. Při chůzi v rámci rehabilitace dotazovaný ocenil možnost obléct si jednorázový plášť, aby nebyl zcela nahý.

### Subkategorie č. 3.3: Hygiena

Dle standardů se provádí na odděleních JIP celková hygiena 2x denně ráno a večer. Pokaždé jsme omyli a promazali celé tělo pacienta, přestlali jeho lůžko a promasírovali mu záda kafrovou masťou. Do omytých očí jsme aplikovaly Recugel jako prevenci proti jejich vysychání a ochranu rohovky.

V době zavedené ECMO podpory jsme hygienu s přestláním lůžkovin a otáčením pacienta na boky prováděli za přítomnosti perfúziologa 1krát denně. Ten během manipulace kontroloval polohu kanyl a manuálně je fixoval, aby nedošlo k jejich zalomení či dislokaci, ev. aby mohl ihned řešit další problémy s manipulací spojené. Večerní hygienu jsme prováděli sami, avšak bez očisty zadní části těla pacienta. Kvůli heparinizaci jsme pacientovi neholili vousy.

**Pacient:** „*Každý den byla ranní a večerní hygiena, po snídani a před večeří. To kompletně došlo k omytí celého těla, namazání tím kafrovým gelem. Sestra, která dělala tu hygienu, tak mi namazala vlastně záda, ruce i nohy.*“ Tuto skutečnost dotazovaný označuje jako zbytečnou. Podle něj by stačilo ji provádět obden, protože se pacienti při ležení tolik nezpotí. Dalším aspektem, který uvádí, je fakt, že si připadal, že personál zbytečně zatěžuje. **Pacient:** „*To nemuselo být, takhle každý den, ale oni: „Máme tady pokyn, takže to nejde.“ Tak jsem říkal: „No, mně to nevádí, ale nechtěl jsem zatěžovat.*“ Manželku velmi překvapila komplexnost a pravidelnost prováděné hygienické péče, včetně pravidelného mytí vlasů a stříhání nehtů, a označila tuto péči jako nadstandardní. Jediné, k čemu se **pacient** staví skepticky, jsou jednorázové holící pomůcky: „*...tam jsou jednorázový ty škrabky. To je bída. Takže mi z domova přinesli normální holící strojek.*“

### Subkategorie č. 3.4: Výživa

Pacientovi byla zavedena NGS a napojena na sběrný sáček na spád pro možnost hodnocení množství a charakteru žaludečního odpadu. Kontrolovali jsme hloubku zavedení sondy a polohu fixace jsme měnili každých 12 hodin během hygieny, abychom zamezili vzniku dekubitů v nosní dírce.

Realimentace byla zahájena zpočátku parenterální cestou podáváním kontinuálních infuzí, později podáváním kontinuální infuze enterální výživy cestou NGS za současného snižování dávek výživy parenterální. Pravidelné kontroly žaludečního obsahu po 4 hodinách však odhalily intoleranci enterální výživy GIT. Přestože byla rychlost podávané výživy snížena, odpady byly stále vysoké a pacientovi musela být za fibroskopické kontroly zavedena NJS, kterou jsme udržovali průchodnou pravidelnými proplachy jednou za 4 hodiny. Stále jsme také kontrolovali odpad z gastrického portu, jehož množství se postupně snižovalo. Pravidelně jsme sledovali hodnoty výživových parametrů.

Objevily se problémy s polykáním v souvislosti s přítomností TSK. Dle logopedického konzilia měla být pacientovi per os podávána pouze voda ke stimulaci s výraznou chutí např. citronu. Po úpravě stavu byla důležitá vhodná úprava pokrmů do kašovitě formy, aby bylo pro pacienta polykání co nejnazší. V rámci prevence aspirace jsme z jídelníčku zcela vyřadili rýži.

Po nabytí plného vědomí dotazovaný kvůli špatnému psychickému stavu nechtěl přijímat žádnou stravu. V této fázi se zapojila rodina, která mu každý den nosila domácí pokrmy a oblíbené nápoje. Manželka se snažila při každé návštěvě nosit pacientovi oblíbené domácí jídlo, které muselo být zpočátku rozmixované. V časně fázi rekonvalescence se ovšem stávalo, že ho manžel z důvodu psychické dekompenzace odmítl. To pro ni bylo velmi frustrující také proto, že jí vaření těchto pokrmů zabralo mnoho času, ale nemělo kýžený efekt. Později pacient s chutí většinu jídel snědl, takže se pro manželku vaření stalo radostí, protože to byla jedna z mála forem, jak mohla svému muži pomoci a necítila se tolik bezmocná.

Když se zpočátku pacient snažil jíst sám, kvůli velkému třesu rukou v rámci polyneuromyopatie kriticky nemocných toho nebyl schopen. **Pacient:** „*Na polovině cesty od talíře k puse... a byla prázdná lžice.*“ Musel proto být krmen ošetřujícím personálem, nebo členy rodiny. Tento stav se postupně díky rehabilitaci a lékům zlepšoval, až byl schopen se bez větších obtíží najíst zcela bez pomoci. **Pacient:** „*tam mi ošetřující lékař objednal neurologa. Ten mě prohlédl a předepsal mi prášky na uklidnění toho třesu rukou. A vlastně i ta rehabilitace pak se zaměřila spíš na odstranění tady toho, takže se to v podstatě hodně zlepšilo, takže když jsem přijel do lázní, tak si myslím, že už ten třes rukou tam nebyl.*“

Během hospitalizace došlo u dotazovaného ke změně chutí a osobních preferencí v jídle i pití. Jako důvod **pacient** uvádí velký počet podávaných léků: „*Dostával jsem dvanáct tablet, ještě mi to teda sestřičky rozlámaly, protože tam byly větší, takže se to polykání znásobilo, místo 12 třeba 15, no ale tu chuť jsem přebil jedině Coca-colou.*“ Jako další důvod zmiňuje velice sladký sipping, který mu byl dáván jako nutriční doplněk klasické stravy. Po návratu domů došlo ke spontánní úpravě chutí jako před hospitalizací.



Velmi obtěžující a nepříjemná pro **pacienta** byla NJS, a to z hlediska polykání, kdy měl pocit jako při angíně. „Ani bych neřekl, že to bolelo. Bylo to jenom nepříjemný. Jako nějaká překážka v tom krku... Bolesti nebyly, až na ty bolesti při jídle.“ V nose mu tato sonda nevadila: „to mi dali takhle za ucho, nebo to bylo přilepený, to mi tak ani nevadilo“.

### Subkategorie č. 3.5: Vyprazdňování

Vyprazdňování moči měl pacient téměř po celou dobu hospitalizace na JIP zajištěné cestou PMK. Okolí jeho zavedení jsme desinfikovali roztokem Skinsept Mucosa při každé hygieně a kontrolovali jsme také naplnění balónku na konci katétru v močovém měchýři. Ke konci pobytu jsme začali s nácvikem uvědomění si plného močového měchýře zaštipováním katétru pomocí peánu. Po extrakci PMK měl **pacient** problém včas zareagovat na signál plného močového měchýře a měl ochablé svěrače z důvodu dlouhodobě zavedeného katétru: „...tam mi dali toho bažantíka, když jsem potřeboval na malou. Tak jsem říkal: „Pane doktore, to není možné, to je bez varování, že bych potřeboval jít na malou. Tak najednou to začne.“ Já tam měl návštěvu a najednou jsem říkal: „Ježišmarjá, rychle mi podejte toho bažantíka.“ Teď vedle návštěvy, že jo. A i když mi dávali tu gumovou podložku, i tu mi museli čistit, když jsem cvrknul. To mi skutečně připadalo, že jsem musel ty děvčata obtěžovat.“ **Pacient** uvádí, že se tento stav upravil během 14 dní. Do té doby se snažil si co nejvíce pomoci sám, zejména aby neobtěžoval ošetřující personál: „Říkal jsem si, že kdyžtak si tam dám žínku, nebo ručník, který jsem pak vzal a vypral, abych ty děvčata nemusel volat, aby mi to převlíkly. Člověku to připadá takový, že mají jiné starosti, no.“

Zpočátku byl pacient inkontinentní při vyprazdňování stolice z důvodu analgosedace a narušeného vnímání. Počáteční zácpa v důsledku dysfunkce GIT a analgésie pomocí opiátů byly řešeny podáváním sirupu Lactuloza a glycerinových čípků. Po obnově vnímání se pacient snažil požádat v případě potřeby o mísu, ale nějakou dobu trvalo, než byl schopen zareagovat včas. Největší problém měl **pacient** zejména z hlediska studu: „Pak už když jsem začal vnímat, začal jsem chodit na ten gramofon (pozn. pojízdný záchod). To víte, nejhorší je, když pak vezmou sprej a musejí vás jako umýt.“ Zpočátku proto ani nechtěl jít, aby nemusel na pojízdný záchod. Postupem času si zvykl, ale nepříjemně se kvůli tomu cítil stále.

### Subkategorie č. 3.6: Spánek

Vzhledem k počáteční analgosedaci nebyla problematika spánku zpočátku aktuální. Později byl pacient na noc sedován kontinuální infuzí Propofolu, jejíž rychlost jsme postupně snižovali a později pacienta převedli na perorální tablety. I přes farmakologické tlumení jsme se snažili dodržovat cirkadiální rytmus, pacienta přes den co nejvíce aktivizovali a v noci ztlumili osvětlení i hluk na nutné provozní minimum.

Spánek pacient hodnotí jako průměrný. Uvádí, že měl občas problémy s usínáním, které byly řešeny pomocí léků, které buď dostával automaticky, nebo si o ně v případě potřeby řekl. **Pacient:** „Jednou přišla sestríčka, tu jsem si zafixoval, to Vám utkví, když k Vám sama přijde ve dvě v noci, když nespíte. Takže mi něco přinesla a ten prášek na spaní teda skutečně zabral. No, a když mi ho dala takhle později, tak vím, že jsem se někdy vzbudil až po vizitě. Že jsem jim tu vizitu prospal.“

### Subkategorie č. 3.7: Bolest

Pacient uvádí, že fyzické bolesti v průběhu hospitalizace pociťoval minimálně a byly ihned řešeny podáním analgetik. Uvádí, že se ho ošetřující personál na bolesti v pravidelných intervalech dotazoval. **Pacient:** „Jen z toho psychického hlediska, že tam musí člověk takhle ležet a je na těch sondách a hadičkách, ale nebolelo mě nic. Zprv se ptali a zadruhé jsem měl léky. Prostě fyzickou bolest jsem necítil. Nejhorší je zřejmě ta psychika.“

### Subkategorie č. 3.8: Rehabilitace a polohování

Vzhledem ke kritickému stavu nebyl pacient zpočátku polohován a manipulováno s ním bylo pouze v rámci hygieny. Pacienta jsme uložili do polohy na zádech se zvednutou horní polovinou těla v úhlu maximálně 30°, aby nedošlo k zalomení ECMO kanyl v tříse, a pravidelně jsme kontrolovali jejich polohu a fixaci.

V rámci prevence vzniku dekubitů jsme pacientovi na predilekční místa nalepili pěnová krytí Mepilex Border, používali jsme molitanový antidekubitní systém včetně aktivní antidekubitní matrace, kůži ošetřovali krémy a oleji řady Menalind a veškeré kanyly a monitorovací kabely vypodkládali břišními rouškami. Po hemodynamické stabilizaci a ukončení ECMO terapie jsme v rámci prevence vzniku dekubitů pacienta po dvou hodinách polohovali na boky. **Pacient:** „Měli tam připravené různé trojúhelníky, čtverce atd., aby mě natočili, zapřeli, abych nějaký čas vůbec vydržel v té poloze, neproležel se.“ Tyto pravidelné změny polohy **pacient** hodnotí pozitivně: „Určitě byl člověk rád a bylo to velice takovým šetrným způsobem. V té spolupráci, ve dne úplně, to je normální, to přišli, vysvětlili mi, co je potřeba. A v noci taky, šetrným způsobem, že by bylo dobrý, abych šel trošku na bok.“ Navíc se mohl dívat na fotografie rodiny, které měl umístěné na stěnách. **Manželka:** „...taky co je moc fajn, když jste tam povolili ty obrázky. Manžel je měl na jedné stěně i na druhé, aby mu to připomínalo rodinu a taky chalupu, kterou miluje.“ **Pacient** se k tomu vyjádřil takto: „Tak je to dlouhá doba, když pak začnete vnímat, ale jste nemohoucí. Děvčata mě natáčela a podkládala, a když pak se máte asi hodinu dívat na stěnu, tak je lepší se dívat na nějaký ty obrázky, trochu si to připomenout.“

V akutní fázi hospitalizace pacientovi vznikl jediný dekubitus, a to v souvislosti s EEG monitorací. Od jedné elektrody vznikl pacientovi na týlu hlavy dekubitus 3. stupně<sup>23</sup> i přes vypodložení všech elektrod molitanovými kolečky, použití polštáře s otvorem pro hlavu a zkrácení doby monitorace na nezbytné minimum. Dekubitus jsme pravidelně kontrolovali z hlediska velikosti, charakteru a sekrece rány, převazovali vždy po sedmi dnech oplachem pomocí Prontosanu, ošetřovali Hemagelem a sterilním krytím Mepilex Border. Při propuštění byl defekt již plně zhojen.

Zpočátku bylo pro **pacienta** nejhorší, že neměl téměř žádnou svalovou sílu: „...veškeré svalstvo na rukou, na nohách totálně ochablo a já jsem nebyl schopný po té době si ani přitáhnout deku ke krku, nebo se přetočit na bok“. Tento stav byl ještě umocněný přetrvávající kvadruplegií kvůli těžké akutní axonální motoricko-senzitivní polyneuropatii končetin. To ho následně odkázalo na pomoc ostatních, což mělo velmi negativní dopad na jeho psychický stav.

<sup>23</sup> Je narušena kontinuita kůže postupující celou dermis až na rozhraní subkutánní fascie (Kapounová, 2007, s. 126)

Rehabilitace probíhala celý den formou mobilizace a nácvikem soběstačnosti a sebeobsluhy. Přes den byla pacientovi nasazována ortopedická bota ke korekci postavení levé dolní končetiny v kotníku. V rámci prevence TEN měl pacient na dolních končetinách bandáže a cvičil cévní gymnastiku. V začátcích byl **pacient** s dopomocí posazován pouze na lůžku a poté i do křesla pomocí zvedacího zařízení: „z toho křesla mi pomohli. Seděl jsem tam půl hodiny, byly tam hodiny, tak jsem si to hlídal. A pak zase zpátky.“ Každý den také docházela na oddělení rehabilitační pracovnice a věnovala se pacientovi individuálně. V době, kdy ho nejvíce omezoval třes rukou, byla rehabilitace zaměřena na tuto problematiku. V pozdější fázi s ním nacvičovala chůzi v chodítku a potom s berlemi. Trasu postupně prodlužovali. **Pacient:** „No pak už jsem se mohl prvně postavit a s chodítkem obejít jenom postel, druhá sestra s pojízdným křeslem za mnou, aby nedošlo k pádu. A pak jsme se snažili to prodlužovat. Nejenom kolem postele, ale třeba 4 kroky do prostoru a vrátili jsme se zpátky. A pak se to stupňovalo tak, že už jsem dokázal dojít ke dveřím jipky a od dveří zase zpátky.“

Během rehabilitace se stal pro psychiku pacienta úskalím dojem, že se jeho stav nijak nezlepšuje, přestože se snaží. Zdravotníci ho sice ujišťovali, že oni pokroky pozorují každý den, ale on si myslel, že se jej pouze snaží utěšit. **Pacient:** „Za mnou chodily sestřičky, když jsme se bavili o tom stavu, a vždycky říkaly: „Ono se to lepší! Nejsou tam žádné skoky, ale zlepšuje se to den ode dne. Ale já jsem si říkal: „Oni mi děvčata chtějí uklidnit.“ Ale je pravda, že na tu psychiku to pomáhá. Když ty děvčata přišly i ten doktor a řeknou Vám: „Ono se to zlepšuje.“ I když jsem pochyboval, říkal jsem si: „Ono to snad nebude tak hrozný.“ Já jsem ale pořád nic neviděl, žádné zlepšení. Necítil jsem nic z toho, co oni viděli... já jsem si to neuvědomil. Když mě poprvé chtěli zvednout do toho chodítka, tak se tam klepete, obejdete jenom postel. Pak když už jsem udělal 2 kroky dopředu, 3 kroky dopředu, pak ke dveřím, tak já jsem to nevnímal jako velké zlepšení. Oni to viděli jinýma očima, že najednou už dokážu dojít do půlky místnosti a vrátit se zpátky k posteli. A to oni dovedli ocenit daleko víc než já. Než jsem si to připouštěl.“ Ve snaze rehabilitovat ho udržovalo také vědomí, že se musí vrátit domů a do normálního života. **Pacient:** „To jsem si říkal: „To přece není možné. Je to špatná nemoc, ale když už jsem se do toho dal...“

#### 9.2.4. Kategorie č. 4: Sociální potřeby

Ve čtvrté kategorii byly vytvořeny tyto subkategorie:

- Subkategorie č. 4.1: Komunikace
- Subkategorie č. 4.2: Rodina a přátelé

##### Subkategorie č. 4.1: Komunikace

Způsob komunikace s pacientem se během hospitalizace výrazně měnil. Počáteční fázi po ukončení analgosedace a navázání kontaktu s pacientem komplikovala kvadruplegie a UPV. Pacient komunikoval pomocí mrkání na otázky typu Ano/Ne, později kýváním hlavy či stiskem ruky. Po zavedení TSK s nutností trvalého napojení na dýchací přístroj a zlepšení svalové síly využíval tabulku s písmeny, později zvládl i psát. V období weaningu od UPV zkoušel komunikovat s fonační chlopní. **Manželka:** „Měl tu záklopku, tak povídal, snažil se, ale ze začátku jenom šeptal.“ Velmi rychle si mluvení s chlopní osvojil a hojně využíval, což prospělo také jeho psychickému

stavu. Nyní si však na období před dekanylací TSK a tedy i problémy spojené se ztrátou fonace vůbec nevzpomíná, takže není schopen jejich psychickou náročnost nijak zhodnotit.

Komunikaci se zdravotníky hodnotí pacient jako bezproblémovou. Vždy věděl, proč se jednotlivé věci dějí, co zdravotníci dělají a co bude následovat. **Pacient:** „*Jak sestry, tak lékař, když jsem něco potřeboval, tak mi vysvětlil proč, jak a co.*“ Pokud mu něco nebylo jasné, neměl problém se zeptat, zejména díky pozitivním zkušenostem s reakcemi zdravotníků. **Pacient:** „*...můžu ale říct, že jakmile byla nějaká potřeba přivolat sestru, stačilo jenom zvednout ruku, nějakým způsobem naznačit, v tu ránu sestra, ošetřovatel přišli, pomohli. Určitě, to prostředí tam bylo tak, že jsem se mohl na vás kdykoli a kteroukoli obrátit. Já jsem se teda nesetkal s tím, že by tam někdo proti mně vystartoval nebo řekli, že to nejde.*“

Chování a přístup ošetřujícího personálu hodnotil pacient velmi kladně. Ocenil empatický přístup a zájem, například o oblíbené pořady, které mu také byly na televizi naladěny. **Pacient:** „*Já jsem se teda díval na zprávy a na sport. Na ty filmy já taky moc nemusím. Ale skutečně našel jsem plné pochopení, že mi to naladili, že když už tam ta televize je, tak se to mohlo využít.*“ Tyto informace si jednotlivé sestry předávaly a zaznamenávaly, aby mohl sledovat, co má rád. **Pacient:** „*...na co byl člověk zvyklý. Přece jenom, ten den se vleče.*“ **Manželka** o tomto tématu řekla: „*No ale tady jde i o to, že ty děvčata si to v té hlavě uchovaly a že třeba mohly se na to vykašlat, ale říkaly: „Jde tenis, tak my Vám to pustíme.“ A víte, jak to strašně pomáhá psychicky? Strašně moc.*“

#### **Subkategorie č. 4.2: Rodina a přátelé**

Po celou dobu hospitalizace pacienta navštěvovala jeho rodina, která se snažila podílet na léčbě. V kritickém období pacient nereagoval na přítomnost členů rodiny ani vegetativními projevy. Před první návštěvou byla rodina plně informována z telefonických rozhovorů s lékařem, jaký je pacientův zdravotní stav, co uvidí a co je na oddělení čeká. Přesto se manželka neodvážila přijít sama, a proto s sebou vzala dceru a jejího manžela, aby jí byli oporou. **Manželka:** „*Na takový pohled se ale nedá připravit.*“ Později si prostředí oddělení zvykla nevnímat a svoji pozornost zaměřit na svého manžela. V počátcích hospitalizace se manželka cítila velmi bezmocně a provinile, že pro něj nemůže nic udělat. S těmito pocity jí pomohly sestry, které ji ubezpečovaly, že to nejdůležitější je její přítomnost. **Manželka:** „*Sestřičky říkaly, že někdy se nikdo za celý týden ani neukáže.*“

Manželka každý den ráno a večer volala na oddělení pro informace o zdravotním stavu svého muže a uvedla, že měla před každým telefonátem velký strach, že jí lékaři sdělí špatnou zprávu. Každý den si do kalendáře zaznamenávala veškeré změny zdravotního stavu, všechny pokroky i problémy. Tento kalendář má uschovaný dodnes. Velice vyčerpávající pro ni byly také každodenní návštěvy, nejen z hlediska psychického, ale také časového.

Pro rodinu byla doba pacientovy hospitalizace zdrojem stresu a nejistoty. Přesto se velice snažili být pacientovi co největší oporou a jim byl oporou naopak zdravotnický personál. **Manželka:** „*No takže tu podporu měl manžel maximální, my měli maximální podporu od sestřiček a od doktorů, že se to tak jako hezky dalo dohromady, že jsme to zvládli.*“ Všichni rodinní příslušníci i kamarádi mu podporu poskytovali nejen svou přítomností a vlídným slovem při každodenních návštěvách, ale také aktivní účastí v péči o pacienta. V počátcích se zapojovali do bazální stimulace a rehabilitace, masírovali mu končetiny, později mu pomáhali s běžnými denními činnostmi od holení až po

pomoc při jídle. **Manželka:** „Dcera tam přijela na oběd, tátu nakrmila a seděla tam do večera. Ona mu vyprávěla, četla, prostě byla tam celý odpoledne.“ Tato podpora byla pro pacienta důležitá zejména proto, že věděl, že se má kam vrátit a pro koho bojovat.

Veškeré dění v rodině se přizpůsobovalo právě návštěvám, telefonátům s lékaři a vaření domácí stravy. **Manželka:** „My jsme vždycky vyšli z té jipky a hned jsem to volala dceři a ta to volala bráchovi. Tak jsem jim říkala, co manžel za ten den udělal, co říkali doktoři a sestřičky.“ Velmi kladně manželka hodnotila možnost návštěv v kteroukoliv denní dobu: „...co je taky výborné, že i přes ten oběd mě tam pustili, že i u takových těžších pacientů, že je dobrý, že tam rodina může dopoledne a neděje se u vás nic zásadního. Nebo takhle: Když jsem za manželem byla a něco potřebovali, tak jsem šla, sedla jsem si do té čekárny, a když to udělali, tak jsem se vrátila. Tak to je, jak pro tu rodinu, tak pro toho pacienta, velice důležitý.“

Podávání informací o zdravotním stavu pacienta hodnotila manželka kladně. Vždy, když se na něco zeptala jakéhokoliv zdravotníka, dostala empatickou odpověď takovou formou, že jí porozuměla. **Manželka:** „Když jsme se ptali na tu prognózu, tak to zase bylo úžasný, že velice jemným způsobem nám řekli, že musíme počkat, že se všechno ukáže, nestrašili nás a ani nám neslibovali hory doly. Uměli všechno říct. To je pro ty rodiny taky úžasný, že se dozvědí, co potřebují vědět a přitom ti lékaři nedělají vzdušné zámky, ale zase vás neshazují, nesrážejí. Když je ta situace spíš nedobrá, tak spíše uklidňují a říkají, že se to může srovnat, nebo nemusí, ale že je předpoklad, že to bude lepší. Prostě ten přístup k informacím je výborný, chování a všechno.“

**Manželka** o přístupu zdravotníků řekla: „No já bych k tomu chtěla říct, že ať už tam byl nezvladatelný pacient nebo normální, tak ty sestřičky se ke všem chovaly stejně, přistupovaly stejně. Byly milé, příjemné, prostě vysoce profesionální přístup.“ Celá rodina si vážila, a s odstupem času ještě více váží, lékařské a ošetrovatelské péče, která byla pacientovi poskytnuta, protože si uvědomovali, jak byla náročná. V kritické fázi nejvíce ocenili empatický přístup a podporu, v pozdější fázi naopak doporučení, jak mohou pacientovi sami pomoci.

#### 9.2.5. Kategorie č. 5: Současnost

Návrat domů byl pro manželku velmi emotivní: „Když si představíte, když jsem pro něj jela 15. srpna do lázní, tak jsem měla svátek, tak to byl dárek k svátku.“ Nyní je podle jejích slov jejich život ještě lepší než před touto zkušeností, protože si oba mnohem více váží zdraví, jeden druhého a více si vše užívají. Jedinou negativní změnou je manželčin nekvalitní spánek. **Manželka:** „Ted' už člověk nespí tvrdě, já ho hlídám i ted', že se každou chvíli budím a koukám, jestli dýchá.“

V současné době je pacient bez obtíží. Problémy s pamětí i třes rukou zcela vymizely. Dle svých slov se mu daří ještě lépe než před operací. **Pacient:** „Je to všechno jako před operací. Ještě bych řekl, že je to daleko lepší, protože dva roky před operací jsem měl ty bolesti na prsou a v zádech.“ Nyní dochází pravidelně na kontroly do kardiologické ambulance a užívá předepsané léky. Opět se věnuje právníkové praxi pro 30 obcí, stará se o dům, je schopen řídit automobil a žít plnohodnotný život.

## 10. Diskuse

V této diplomové práci prezentuji potřeby pacienta dlouhodobě hospitalizovaného na JIP po kardiochirurgickém řešení rozsáhlého AIM s následným rozvojem LCOS vyžadujícího ECMO podporu na základě hloubkového rozhovoru s ním a jeho manželkou. Prognóza akutního stavu, jakým AIM bezesporu je, se odvíjí od rychlosti reperfuze léčby postižené koronární tepny. Na tento aspekt je apelováno zejména v guidelines zabývajících se problematikou diagnostiky a léčby AIM. V nejnovějších aktualizovaných verzích jsou dokonce uvedené přesné časové úseky, které by měly být při poskytování odborné lékařské pomoci dodrženy (srov. Ibanez et al., 2017). Důkazem nutnosti urgentního řešení AIM je bohužel také případ pacienta, kterým se tato práce zabývá. Jeho praktický lékař tato doporučení nerespektoval, a přestože pacient do jeho ordinace přišel už s nějakou dobu trvajícími stenokardiemi s propagací mezi lopatky, vůbec neprovedl EKG vyšetření a odeslal pacienta zpět do domácí péče. Po další progresi pacientova zdravotního stavu byl na žádost manželky převezen do Fakultní nemocnice, kde mu byla na základě EKG a laboratorního vyšetření stanovena diagnóza rozsáhlý AIM spodní stěny. Tato výrazná časová prodleva negativně ovlivnila pacientovo budoucí stonání jak z hlediska délky hospitalizace a průběhu onemocnění, tak vzniklých komplikací. Tento případ poukazuje na nutnost osvěty mezi lékaři primární péče, na kterou se dle Národního kardiovaskulárního programu v budoucnu připravuje zaměřit Česká kardiologická společnost (srov. Národní kardiovaskulární program, 2013).

ECMO podpora je v posledních letech stále více využívaná terapeutická metoda, která vyžaduje vysoce specializovanou péči a týmovou i mezioborovou spolupráci. Klade vysoké nároky na zdravotníky v oblastech technické zdatnosti, odborných znalostí a dostatečných zkušeností. Aby byli schopni rychle zhodnotit a řešit vzniklé komplikace, je základem kontinuální a komplexní monitorace pacienta, na které se podílejí zejména sestry (In: ČSMO, 2017). Podle dostupných informací se u více než 50% pacientů napojených na ECMO vyskytne nějaká z komplikací (Bělohávek et al., 2010) a z toho u 10-20% z nich se jedná o ischemii dolních končetin z důvodu obstrukce femorální tepny výpustní kanylou v případě jejího zavedení cestou femorálních cév (Ošťádal et al., 2013). Tato fakta se potvrdila také u našeho pacienta, u kterého již druhý den po napojení na ECMO postupně klesaly hodnoty tkáňové oxymetrie levé dolní končetiny. Po emergentním založení perfúzní distální spojky do okruhu ECMO pro tuto končetinu došlo téměř okamžitě ke zlepšení a další komplikace se již nevyskytovaly. Literatura upozorňuje na možnou vyšší spotřebu sedativ a anestetik kvůli změně v jejich distribuci v těle v důsledku napojení na ECMO (srov. ELSO, 2017). Tato informace se u našeho pacienta taktéž potvrdila, avšak zejména kvůli falešným alarmům vzduchových bublin v ECMO okruhu z důvodu kašle při odsávání z dýchacích cest. Tento alarm často aktivovalo také podávání různých infuzí a bolusových intravenózních léků. Z tohoto důvodu bylo také potřeba pečlivě sledovat podávané infuze, aby z nich ECMO okruh nenasál vzduch. Pro tento účel je vhodné používání infuzních setů s funkcí Air Stop.

Bohužel i v případě úspěšného odpojení pacienta od ECMO podpory a zlepšení jeho zdravotního stavu může rekonvalescence z tohoto život ohrožujícího stavu do plného uzdravení trvat velmi dlouhou dobu (In: ELSO, 2019). Tato doba je zkouškou pacientovy psychické i fyzické odolnosti, rodinných vztahů a trpělivosti. Pacienti by sami bez pomoci a podpory nebyli schopni tuto fázi

zvládnout. Zdravotníci by proto neměli zapomínat o pacienta pečovat jako o lidskou bytost se všemi svými potřebami.

Pacient byl v počáteční fázi onemocnění analgosedován a po farmakologickém odtlumení u něj přetrvávaly poruchy vědomí i hybnosti. Tento stav se díky rehabilitaci a zapojení rodiny postupně zlepšoval. Využívali jsme u něj metodu bazální stimulace avšak bez iniciálního dotyku, intervence jsme začínali pouze oslovením. Jako nejefektivnější se ukázala auditivní stimulace nahrávkami básniček od pětileté vnučky, na které reagoval grimasami i vegetativními projevy. Efektivita motivace pacientovou vnučkou se prokázala během hospitalizace ještě jednou a sehrála v jeho zotavení zásadní roli. Zhruba v polovině hospitalizace totiž došlo u pacienta, který do té doby v rámci svých možností spolupracoval, pro nás k nevysvětlitelnému propadu v jeho psychickém stavu. Pacient odmítal veškerou péči včetně komunikace. Teprve komparace časových posloupností z rozhovoru s dokumentací umožnila tuto situaci vysvětlit. Následnou psychickou dekompenzací způsobilo, že pacient začal plně vnímat, podle svých slov se „probudil“. Vzhledem k faktu, že si naposledy pamatoval návštěvu svého praktického lékaře a teď ležel v neznámém prostředí neschopen se hýbat ani mluvit, byl to pro něj obrovský šok. Uvědomil si, že je zcela závislý na pomoci druhých lidí. Podle slov manželky nejdříve hodnotil tento šok jako nejhorší zážitek v životě, avšak s odstupem času jej zařadil mezi ostatní problémy spojené s pobytem v nemocnici jako jim rovnocenný. Podle pacienta je to způsobené tím, že měl v té době stále ještě oslabené vnímání. Během fáze rezignace bylo zásadní najít natolik silný impuls, který by ho dokázal motivovat ke snaze svůj boj nevzdat, protože ztráta motivace se ukázala jako největší překážka v úspěšném zotavení. Tímto stimulem se stala právě návštěva pětileté vnučky, kterou byl pacient zvyklý hlídat od batolecího věku a byl na ni fixovaný. Kvůli jejímu nízkému věku byla tato návštěva konzultována s primářem oddělení, který ji po rozhovoru s manželkou povolil. To se ukázalo jako velmi dobré rozhodnutí, které ovlivnilo celé další pacientovo stonání. Rozhovor s vnučkou totiž pacienta natolik motivoval, že se rozhodl začít spolupracovat. Pacientova manželka poznamenala, že zásadní pro psychicky dekompenzované pacienty je takový impuls téměř život zachraňující. Stojí za zmínku, že pacienta navštěvovala i jiná vnučata, ale jejich přítomnost takový efekt nepřinesla. Podle jeho slov to bylo způsobeno tím, že už jsou z nich dospělí lidé s vlastními životy. Zajímavé je také porovnání pokroků v rehabilitaci, když pacient podle svých slov ještě plně nevnímal a potom. Ačkoliv byl schopen se se zdravotníky dorozumívat odkýváním a mrkáním, dokázal sedět s dopomocí na lůžku a sníst několik lžiček přesnídávky či jogurtu a napít se piva, pokroky byly v období před „procitnutím“ pomalé, nekonzistentní a spíše stagnovaly. Naopak po překonání fáze rezignace se pacientův stav zlepšil skokově a velmi rychle.

Z výše uvedených informací vyplývá, že klíčovým aspektem v rekonvalescenci je psychický stav, což pacient i jeho manželka potvrdili. Zmínky o důležitosti psychické pohody a naopak velmi výrazném negativním vlivu depresivních a úzkostných stavů se objevovaly často a v průběhu celého rozhovoru. Literatura sice vliv psychického stavu na průběh stonání zmiňuje, avšak v rámci naléhavosti tuto potřebu nijak nevyzdvihuje (srov. Mandincová, 2011). V době, kdy byl pacient ve velmi špatné psychické kondici, bylo téměř nepodstatné, jak moc jsme se snažili mu pomoci a podpořit ho. Dokud se sám nerozhodl, že začne aktivně spolupracovat a rehabilitovat, měly smysl pouze intervence saturující jeho fyziologické potřeby. V takovém případě lze s nadsázkou říct, že je téměř lhostejno, jak vážný pacientův zdravotní stav je, ale pokud nevyvíjí vlastní snahu, je uzdravení vyloučené. Lze tedy objektivně zhodnotit, že hlavní roli v úspěšném uzdravení hraje právě psychická pohoda nemocného. Mělo by tak být prioritou všech zdravotníků pomoci ji

pacientům znovu navrátit a následně udržet veškerými dostupnými prostředky, empatickým chováním a aktivním nasloucháním. Velmi pozitivně hodnotil pacient v tomto směru dostatek času na povídání si se zdravotníky, jejich projevový zájem o svou osobu, respekt k vlastním názorům a přáním, ochotu pomoci a péči o tělesnou pohodu. Také ocenil, že ho zdravotníci o všech plánovaných intervencích informovali předem a zodpověděli mu všechny jeho dotazy. Důležitým aspektem byl také fakt, že byl umístěn na boxu s pacientem s obdobnými problémy, které dokonce časově korelovaly s těmi jeho. Mohli se tak vzájemně podporovat a sdílet své zkušenosti nejen oni dva, ale také jejich rodiny.

Zajímavým zjištěním je také fakt, že pochvaly od zdravotníků za dosažené pokroky pacientovi nijak nepomáhaly, přestože se v literatuře uvádí, jak jsou pro pacientovu psychiku a motivaci důležité (srov. Tomová et al., 2016). Bylo to způsobené tím, že měl pocit, že se ho pouze snažíme utěšit v jeho náročné životní situaci a že téměř k žádným pokrokům nedochází. U takto stonajících pacientů je každý, byť minimální pokrok, velkým úspěchem. Jeden den jsou schopni sotva udržet lžičku v ruce, druhý den jsou sami schopni sníst přesnídávku a za týden jíst tuhou stravu vidličkou. On měl však pocit, že to žádný úspěch není, že pořád není schopen se sám najíst, že takový posun není nijak chvályhodný. Až časem pochopil, že jsou naše slova upřímná. Je proto důležité takovým pacientům zdůrazňovat, že velmi dlouhou dobu pouze leželi a přestože se jedná o běžné denní činnosti, které si zdravý člověk ani neuvědomuje, může být jejich vykonávání zpočátku vysilující až nemožné.

Veškeré potřeby i způsob jejich uspokojování se v průběhu hospitalizace u pacienta měnily v závislosti na vyvíjejícím se zdravotním stavu. V počáteční kritické fázi byly potřeby omezeny jen na ty fyziologické a satureovány pouze intervencemi zdravotníků. Postupem času se více orientovaly na vyšší příčky potřeb v Maslowově pyramidě. Po pozvolném navrácení vědomí se začaly více orientovat na potřeby jistoty a bezpečí, respektive lásky a sounáležitosti. Postupně se stal důležitý také způsob uspokojování fyziologických potřeb, respektive dopomoc při provádění základních denních činností. Po stabilizaci psychického stavu, zlepšení svalové síly a vyhlídce brzkého propuštění z nemocnice se začal pacient orientovat na kvalitu svého života, nikoliv pouhé „přežití“. Začal se zajímat také o dění ve světě, životy svých nejbližších a přátel. Jeho myšlení se zaměřilo na plány do budoucna a nejen na přítomný okamžik. Pacientovo onemocnění zasáhlo veškeré tělesné systémy, což vyžadovalo mnoho lékařských a ošetrovatelských intervencí. Některé pacienta obtěžovaly více, jiné méně.

Na problémy spojené s dýcháním, nutnost napojení na UPV, zavedení TSK, weaning ani dekanylaci si pacient vůbec nepamatuje. O problematice monitorace a invazivních vstupů literatura říká, že je pro pacienty velmi zatěžující (srov. Šamánková, 2011). Taktéž uvádí, že nejčastější stížností pacientů během hospitalizace je problém se spánkem (srov. Kapounová, 2007). Ani jedna skutečnost se však u našeho pacienta nepotvrdila. Během spánku ho neobtěžovaly ani alarmy a ostatní pacienti. Jediné, co ho občas budilo, bylo dislokované saturační čidlo. To jsme se snažili řešit použitím ušního čidla, nasazením klasického čidla na prsty dolních končetin či lehkou fixací pomocí náplastí. Obě tyto skutečnosti však mohou být zkresleny tím, co všechno náš pacient prožil a v kontextu všech aspektů hospitalizace mu tato problematika připadala banální. Otázkou tak zůstává, zda by ostatní pacienti na standardních odděleních v tomto směru zkušenost s tak vážným stavem, jakým prošel náš pacient, neovlivnila úplně stejně.



Problematika hygieny byla pro pacienta psychicky náročná nikoliv z hlediska studu, ale proto, že měl dojem, že častou hygienou personál zbytečně zatěžuje (srov. Trachtová et al., 2013). Zároveň také pro malou fyzickou aktivitu necítil potřebu mytí dvakrát denně. Naopak by v pozdější fázi hospitalizace uvítal možnost se osprchovat, což bohužel z provozních důvodů není na JIP možné. Pacientovi jsme se snažili vyjít vzhledem ke standardům vstříc alespoň tak, že jsme mu umožnili se umýt v době, kdy on sám chtěl, např. v závislosti na televizních pořadech, které chtěl vidět, nebo přítomnosti návštěvy. V rámci nácviku soběstačnosti a jemné motoriky jsme pacienta v pozdější fázi rehabilitace co nejvíce zapojovali do procesu provádění hygieny, například holení, což hodnotil kladně. Co mu naopak velmi vadilo, byly jednorázové holicí pomůcky, které ho při používání velmi tahaly. Rodina mu proto donesla vlastní elektrický strojek, kterým byl schopen se pohodlně oholit zcela sám.

Literatura uvádí, že polohování pacientů v rámci prevence vzniku dekubitů a svalových kontraktur je pro ně psychicky náročné a zatěžující. Náš pacient však tuto péči kvitoval (srov. Kapounová, 2007). Zmínil však, že s ním v rámci této péče bylo zacházeno velmi jemně a citlivě, což může být důvodem, proč mu polohování nijak nevadilo. Ba naopak, pochvaloval si, že je změna polohy vzhledem k celodennímu ležení ulevující a pomáhá proti bolestem zad a kloubů. Za celou dobu hospitalizace vznikl pacientovi pouze jeden dekubitus, což shledávám, vzhledem ke kritickému zdravotnímu stavu a vysokým dávkám vasopresorů, jako velký úspěch (srov. Cox, 2013). Tento defekt vznikl v počátku hospitalizace důsledkem potřebné EEG monitorace, přestože jsme se mu snažili předejít veškerými dostupnými prostředky. Před odchodem pacienta do lázní byl dekubitus zcela zhojen pomocí metody vlhkého hojení.

Oblast výživy byla komplikována rozvojem poruchy polykání kvůli zavedené TSK, která vyžadovala nácvik polykání s logopedkou a kašovitou úpravu stravy. Takto upravované jídlo však z hlediska estetiky nevypadá atraktivně, což může být v době, kdy je potřeba pacienta k jídlu vybízet a motivovat, překážkou. Důvodem k odmítání potravy byla pro pacienta také absence pocitu hladu kvůli malé fyzické aktivitě, nechutenství a změněné chuti. Pacientovi se kvůli množství perorálních tablet a sladkému sippingu změnila chuť a jedinou možností, která dokázala tyto chutě neutralizovat, bylo popíjení Coca-Coly. Po návratu z nemocnice se však pacientovi chuť vrátila do původního stavu. Největším úskalím však byla pro pacienta NJS. Přestože literatura uvádí, že pacienty obtěžuje zejména její přítomnost v nose, našemu pacientovi způsobovala diskomfort při polykání a neustále ji cítil jako „knedlík“ v krku (srov. Bartůněk et al., 2016). Od těchto potíží pacientovi částečně pomáhalo popíjení studených nápojů. NJS tak pacient označil ze všech invazivních vstupů jako nejvíce nepříjemnou a obtěžující. Ve srovnání s literaturou se jedná o překvapivý fakt, protože tam je v tomto kontextu označena za nejproblematictější ETK, dále PMK a na třetím místě drény napojené na aktivní sání. Je sice potřeba kriticky zhodnotit, že období, kdy měl náš pacient zavedenou ETK a hrudní drény si nepamatuje, takže může být toto hodnocení zkreslené. Avšak PMK měl pacient zavedený po celou dobu pobytu na JIP a jeho přítomnost mu nevadila (srov. Šamánková, 2011).

Vůbec nejvíce traumatickým zážitkem během hospitalizace bylo pro pacienta umývání po stolici. Tyto jeho pocity časem nijak neotupěly. Zpočátku proto odmítal jíst také z tohoto důvodu, což jsme pacientovi opakovaně vyvraceli (srov. Trachtová et al., 2013). Vzhledem k tomu, že se u pacienta nejednalo ani tak o nedostatek soukromí při vyprazdňování, ale o stud v souvislosti se závislostí na druhých, nepomáhalo ani používání závěsů a zástěn. I přesto jsme je pokaždé

využívali. Naše zkušenost je tedy v souladu s faktem prezentovaným v literatuře, že se pacienti nejvíce bojí projevit potřebu vyprazdňování stolice (srov. Vytečková, 2013). S vylučováním moči měl pacient problém až po extrakci PMK, kdy nebyl kvůli ochablým svěračům a dlouhé době zavedení zpočátku schopen včas zareagovat na signál plného močového měchýře. Během jednoho týdne se však pacient naučil tyto signály opět vnímat a adekvátně na ně reagovat.

Otázka bolesti byla podle výpovědi pacienta v průběhu celé hospitalizace řešena velice efektivně, protože ji téměř nepociťoval, nebo byla potřebná intervence provedena okamžitě. V tomto ohledu byl zásadní určitě fakt, že pacient dokázal o problému zdravotníky sám a včas informovat. Tento pacientův přístup usnadnil spolupráci zdravotníkům i jemu samotnému také v ostatních oblastech ošetrovatelské péče. Bohužel je schopnost mluvit o problémech a komunikovat silně ovlivněna osobností člověka, čímž se stává těžko ovlivnitelnou jakýmkoliv intervencemi ze strany zdravotníků. Pokud bychom chtěli problematiku potřeb shrnout, lze říci, že mezi intenzivně pociťované problémy pacient zařadil nepříjemnost zásahů do vlastní intimní zóny, často prováděnou hygienu, třes rukou v rámci polyneuromyopatie kriticky nemocných, změnu chutí, potíže s obnovou močení po extrakci PMK a s obtížným polykáním spojeným se zavedenou NJS. Jako nepodstatné oblasti svých potřeb oproti literatuře jmenoval bolest, spánek, přítomnost monitorovacích kabelů a invazivních vstupů, polohování, tepelnou pohodu a komunikaci se zdravotníky. Otázkou však zůstává, zda pro pacienta tyto potřeby byly opravdu zcela nepodstatné, nebo je uvedl proto, že byly zdravotníky dostatečně saturované a tedy pro něj bezproblémové, což by mohlo být předmětem dalšího výzkumu.

Pacientova rodina mu byla významnou oporou po celou dobu stonání. V kritické fázi nemoci byl pacient analgosedován a nereagoval na jejich přítomnost ani vegetativními projevy. Nyní si tuto fázi nepamatuje a připadá mu, jakoby ji ani nezažil (srov. Šamánková, 2011). Nejtěžší proto tento stav nebyl pro samotného pacienta, ale pro jeho nejbližší. Pro ně se stal vztah se zdravotníky hlavním zdrojem jistoty a bezpečí, protože jako jediní poskytovali odpovědi na zásadní otázky. Svojí přítomností, empatickým přístupem a nasloucháním se stali zdravotníci pro pacientovu rodinu oporou. Negativní zkušenost manželky se shoduje s literaturou v důležitosti způsobu sdělení bez ohledu na jeho obsah (srov. Mandincová, 2011). Při sdělování informací od ošetřujících lékařů ocenila, že s ní vždy jednali „na rovinu“, neslibovali nespílitelné, ale zároveň zachovávali naději. Důležitá byla pro rodinu možnost se kdykoliv na cokoli zeptat, protože zásadním zdrojem stresu byla jejich neznalost. Nejprve byly otázky zaměřeny na zdravotní stav, onemocnění a léčbu spojenou s kritickým stavem pacienta. Postupně se otázky orientovaly na prognózu, chod oddělení, přístroje a monitoraci. Poté rodinné příslušníky zajímaly možnosti, jak oni sami mohou pacientovi pomoci. Tato pomoc se také měnila v čase. Zpočátku to byla „pouhá“ přítomnost všech členů rodiny a přátel včetně dětí u lůžka a fyzický kontakt. Po návratu pacienta k plnému vědomí, čímž došlo k psychické dekompenzaci, potřeboval zejména slovní podporu a motivaci proč „bojovat“. Tou byla jeho rodina a vědomí, že se má kam vrátit. Ve fázi aktivní rehabilitace rodina pacientovi donášela domácí stravu, osobní věci, a fotografie, pomáhali mu při běžných denních činnostech, masírovali mu oslabené končetiny, a povídali si s ním o životě mimo nemocnici. Pacient velmi ocenil možnost mít u sebe vlastní hygienické pomůcky, knihy, časopisy a malé rádio se sluchátky, kde si mohl pouštět svoji oblíbenou hudbu a poslouchat o dění ve světě. Pobyt v nemocnici mu usnadňovala také možnost sledovat oblíbené televizní pořady.

Rodina velmi ocenila možnost navštívit jejich nejbližšího téměř v jakoukoliv denní dobu. Z důvodu dlouhodobé hospitalizace pacienta by pro ně totiž nebylo časově možné dodržet rozmezí návštěvních hodin a neměli by tak šanci s ním být každý den. Tento fakt byl důležitý také pro samotného pacienta. Pro zdravotníky bylo také patrné, že se s postupem času přístup i chování rodiny změnily. Bohužel se měnil také jejich vzhled. Chodili na návštěvy stále unavenější a pohublější, což dokazuje náročnost takové hospitalizace nejen pro pacienta, ale i jeho nejbližší. Intervence zdravotníků by proto neměly být zaměřeny pouze na pacienta samotného, ale i na jeho rodinu. Ta se totiž také nachází v těžké životní situaci a navíc musí být ještě oporou pro jejich nemocného příbuzného. Rodinným příslušníkům velmi pomáhalo, že vedle klasické ošetrovatelské péče měl podle nich ošetrovatelský personál nadstandardní zájem o pacientův život. Tato péče jim usnadňovala jejich životní situaci a přinášela psychickou úlevu, protože věděli, že je o jejich blízkého dobře postaráno a nijak nestrádá. Pro zdravotníky je to jasná zpráva o tom, že opravdu má cenu se snažit v rámci možností pacientům maximálně vyhovět a jejich úsilí se nemíjí účinkem. Je ovšem potřeba podotknout, že je takový přístup velmi individuální, daný povahou každého z nás, a často se setkáváme i s lidmi, kteří takovou péči neocení, nebo ji berou za samozřejmou. V těchto případech je taková zkušenost naopak velmi psychicky vysilující pro zdravotníky a bere jim elán a nadšení do dalších dnů.

Celá zkušenost změnila život pacientovi i jeho rodině. Změnil se nejen pacientův přístup k životu, ale také jeho žebříček hodnot. Hlavní prioritou se pro něj stalo zdraví. S odstupem času tuto změnu priorit kvituje. Potvrzují se tak výsledky průzkumu o pozitivním vlivu závažného zdravotního stavu na změnu chování a myšlení pacienta v rámci tzv. posttraumatického rozvoje člověka (srov. Mareš, 2011). Přestože si pacient prošel těžkým a komplikovaným onemocněním, je to podle pacienta překvapivě jediná změna. Přestože podle dostupných zdrojů dosáhne po jednom roce od propuštění z JIP vyhovující kvality života a dobrého zdravotního stavu méně než 20 % kriticky nemocných pacientů, náš pacient si žádné jiné fyzické ani psychické následky po návratu domů nenese (srov. Paldusová, 2017). V průběhu hospitalizace se u něj sice objevily komplikace způsobené rozvojem PICS, zejména neuromuskulární potíže, avšak díky pacientově tvrdé dřině v rámci rehabilitace a dobrému zdravotnímu stavu před nemocí, došlo velmi brzy k úpravě všech obtíží (srov. Bodensteiner et al., 2017). Nyní se cítí lépe, než před nemocí, je schopen se postarat o sebe, manželku i jejich společný domov, provozuje opět právníckou praxi a užívá si života. Manželce zkušenost také změnila pohled na životní priority, zároveň ale negativně ovlivnila i její spánek. Podle svých slov už nikdy nebude spát tak tvrdě jako dřív, protože nyní má stále potřebu manžela kontrolovat, jestli dýchá a je v pořádku. Tento pacient je sice jedním z mála, jehož příběh má šťastný konec, ale o to důležitějším posláním je pro zdravotníky. Je pro nás psychicky náročné vidět takto nemocné pacienty, kteří v mnoha případech zemřou, a zachovat si pozitivní přístup k naší práci. Často se nás pak zmocňují pocity marnosti a beznaděje. Je proto žádoucí informovat odbornou veřejnost o příbězích pacientů v tak vážném stavu, ale přesto s dobrým koncem.

### **10.1. Přínos pro praxi**

Porovnání zkušenosti personálu ošetřujícího takového pacienta s jeho vlastními dojmy a pocity je velmi pozoruhodné. Takové vyprávění totiž dokáže zpětně mnohé vysvětlit a je jakýmsi doplněním do skládačky, která najednou dává smysl a ošetrovatelství úplně nový rozměr. Při komparaci je až

zarážející, jak dokumentace zejména časově koreluje s výpovědí pacienta a jeho subjektivní pocity korespondují se skutečností popsanou zdravotnickými pracovníky. Myslím si, že takových rozhovorů a sond do zkušeností pacientů by mělo probíhat více. Zvláště abychom dokázali plně pochopit účel jejich jednání v kontextu jejich osobnosti, což je pro poskytování kvalitní a individualizované péče naprosto stěžejní. Může to být dobrý zdroj informací a možnost získat důležitou zpětnou vazbu. Zejména pak na odděleních JIP, kde je sestra s pacientem v kontaktu téměř po celou dobu služby a pacienti zde mohou strávit někdy i velmi dlouhou dobu.

Informace vyplývající z rozhovoru jsou podle mne natolik zásadní, že jsem se rozhodla pro vypracování informačního letáku, který by shrnul nejdůležitější poznatky a usnadnil tak péči všem ošetřujícím osobám v období pacientovy rekonvalescence na JIP (viz Příloha č. 6). Veškeré osvětové materiály o AIM jsou zaměřeny na prevenci, rizikové faktory či včasné rozpoznání příznaků tohoto závažného a rozšířeného kardiovaskulárního onemocnění. Povědomí o možných komplikacích a následcích je však minimální. Informace o metodě ECMO jsou naopak většinou určeny pro odborníky. Rodina pacienta i on sám jsou pak velmi překvapení, co všechno musí absolvovat a nevědí si s tím rady. Období zotavování po překonání akutní fáze je však často mnohem náročnější a zcela určitě delší. Informace čerpá rodina pouze od zdravotníků, kteří však na ně často nemusejí mít dostatek času, nebo mít sami dostatek zkušeností. Myslím si, že vytvoření letáku, který shrne celou problematiku a poskytne jednoduchý návod, jak je možné takto vážně stonajícímu pacientovi pomoci, je přínosné. Celá tato práce včetně informačního letáku by mohla pomoci zdravotníkům i rodinám pacientů pomoci zkvalitnit a usnadnit péči o pacienty po prodělaném rozsáhlém AIM vyžadujícím kardiochirurgické řešení a zkomplikovaném rozvojem LCOS s nutností ECMO podpory. Součástí letáku je také kontakt na spolek Znovu do života, který sdružuje a pomáhá těmto pacientům a jejich rodinám. Péče o psychickou pohodu je totiž pro pacienty důležitá i po návratu do běžného života a snižuje riziko úmrtí během prvních 2 let po propuštění (Hatch et al., 2018).

## 11. Závěr

Cílem této diplomové práce je prezentace potřeb z pohledu pacienta dlouhodobě hospitalizovaného na JIP a jeho rodiny po prodělaném rozsáhlém AIM vyžadujícím kardiochirurgické řešení a zkomplikovaném rozvojem LCOS s nutností ECMO podpory, na základě rozhovoru s pacientem s touto anamnézou. Pacientů úspěšně vyléčených po prodělaném AIM vyžadujících ECMO podporu je velmi málo. Chybí proto práce, která by se zabývala potřebami takových pacientů z pohledu jich samotných s odstupem času a která by zkoumala dopady takové léčby na jejich život. Tato práce přinesla zajímavé informace o prožitcích a pocitech pacienta, který takto závažnou zdravotní situaci prošel. Jeho svědectví může sloužit jako zpětná vazba k námi poskytované péči o takové pacienty, což je velice důležité pro možné zlepšování její kvality. Zároveň může být motivací pro zdravotníky v intenzivní péči, kteří mnohdy propadají skepsi a marnosti nad péčí o kriticky nemocné pacienty v ohrožení života.

Podle informací z rozhovoru s pacientem a jeho manželkou je pro úspěšné zotavení zcela zásadní otázka psychické pohody. Pokud jsou pacienti vlivem ztráty motivace psychicky dekompenzováni, ztrácejí chuť bojovat a žít, přestávají se snažit rehabilitovat, uzavírají se do sebe a nejedí. Přitom snaha je po překlenutí akutní fáze nemoci v podstatě to jediné, co pacientům umožňuje dělat v rekonvalescenci pokroky. K překonání této fáze je nezbytná spolupráce zdravotníků a rodiny pacienta, aby společně našli dostatečně silný impuls, který by dokázal pacienta dostatečně motivovat. Ve fázi pacientovy rezignace je důležité snahu pacientovi pomoci nevzdávat a nedbat jeho odmítavého a negativního postoje. Přestože se potřeby pacienta i způsob jejich uspokojování během hospitalizace mění, charakter péče zůstává stejný. K obnově a udržení psychické pohody je zásadní dostatek času, slovní podpora, vstřícná komunikace, časté návštěvy a tělesná pohoda. Obecně lze říct, že největší motivací při rehabilitaci je pro pacienty podpora a pomoc rodiny a vědomí, že se mají kam vrátit. Aby mohli být příbuzní pro pacienta oporou, potřebují naopak podporu ze strany zdravotníků. Nemoc totiž není frustrující a náročná pouze pro samotného pacienta, ale také pro jeho nejbližší. Dostatek informací, odpovědi na otázky a zájem zdravotníků jim pomáhá náročnou situaci zvládnout a mít energii k podpoře svého nejbližšího.

Způsoby, kterými mohou pacientovi přispět k psychické pohodě zdravotníci, je vstřícná komunikace, ochota naslouchat, zájem o jeho osobu a preference, péče o tělesnou pohodu a snahu vyjít vstříc kdykoliv to bylo možné. Rodinní příslušníci a přátelé pak kromě těchto intervencí mohou pacientovi pomoci svojí přítomností, fyzickým kontaktem a donesením domácí stravy a pacientových osobních věcí. Pacienti oceňují zejména hovory o běžném životě a možnost si vystavit fotografie svých blízkých, domácích mazlíčků či oblíbených míst. Velmi přínosné jsou návštěvy dětí, se kterými má pacient blízký vztah. Je však potřeba vzít v úvahu, jaký dopad bude tato návštěva mít pro samotné dítě. Pozitivním aspektem prožití kritického zdravotního stavu se pro pacienta ukázala změna jeho životních priorit vlivem posttraumatického rozvoje člověka.

Cíl této výzkumné práce byl splněn a zodpovězeny byly taktéž všechny předložené výzkumné otázky. Jako doporučení pro praxi jsem vytvořila informační leták pro osoby pečující v období rekonvalescence na JIP o pacienty, kteří překonali kritickou poinfarktovou fázi vyžadující mechanickou ECMO podporu srdce. Tento leták by měl sloužit jako návod, jak mohou zdravotníci a rodina pacientovi pomoci. Jeho součástí je také zmínka o spolku Znovu do života, který sdružuje pacienty po nutnosti orgánové podpory a pomáhá jim s návratem do běžného života.

## 12. Seznam použité literatury

1. ADÁMKOVÁ, Věra. *Pacient po kardiochirurgickém výkonu v péči dalších odborných ambulancí*. Praha: Maxdorf, 2018. ISBN 978-80-7345-565-1.
2. *Aortokoronární bypass* [online]. Praha: IKEM, 2019 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/aortokoronarni-bypass/a-415/>
3. ARNETT, Donna K. et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Circulation* [online]. ACC/AHA: 2019, 1-98 [cit. 5.4.2019]. ISSN 1524-4539. Dostupné z: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>
4. ASO, Shotaro et al. In-hospital mortality and successful weaning from venoarterial extracorporeal membrane oxygenation: analysis of 5,263 patients using a national inpatient database in Japan. *Crit Care* [online]. 2016, **20**(1), 1-7 [cit. 17.9.2016]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: DOI: 10.1186/s13054-016-1261-1
5. BARTŮŇEK, Petr a kol. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-4343-1.
6. BELL, Linda. Caring for patients and families during ECMO. *American Journal of Critical Care* [online]. AACN: 2014 [cit. 10.4.2019]. ISSN 1937-710X. Dostupné z: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/23/5/378.short>
7. BĚLOHLÁVEK, Jan et al. Profil pacientů léčených extrakorporální membránovou oxygenací (ECMO). *Interv Akut Kardiol* [online]. 2010, **9**(3), 121-128 [cit. 10.4.2019]. ISSN 1803-5302. Dostupné z: [https://www.email.cz/download/k/lvKQYIzhT0PyTJI-lsU3hLrpgIDjkav\\_cxlqGPzSpaCF41hNqz9-l4OWBdgPopHkqq4d8BY/Solen\\_kar-201003-0002.pdf](https://www.email.cz/download/k/lvKQYIzhT0PyTJI-lsU3hLrpgIDjkav_cxlqGPzSpaCF41hNqz9-l4OWBdgPopHkqq4d8BY/Solen_kar-201003-0002.pdf)
8. BERAN, Jiří. *Lékařská psychologie v praxi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-1125-6.
9. BODENSTEINER, Emily et Kristin HALL. *Post Intensive Care Syndrome, Delirium, and Cognition* [online]. Minnesota: Mayo Clinic, 2017 [cit. 10.4.2019]. Dostupné z: <https://www.motafunctionfirst.org/assets/2017-Conference-Presentation/DD%20-%20MOTA%20Presentation.pdf>
10. BURKE, Christopher R. et al. Extracorporeal life support for victims of browning. *Resuscitation* [online]. 2016, 104, 19-23 [cit. 25.11.2018]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.04.005>
11. CALHOUN, Alex. ECMO: Nursing Care of Adult Patients on ECMO. *Crit Care Nurs Q* [online]. 2018, **41**(4), 394-398 [cit. 25.11.2018]. Dostupné z: doi: 10.1097/CNQ.0000000000000226
12. CÍFKOVÁ, Renata et al. Souhrn Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi (verze 2012). *Cor et Vasa* [online]. ČKS: 2014, **56**, 168-188 [cit. 3.4.2019]. ISSN 1803-7712.. Dostupné z: [http://www.kardio-cz.cz/data/upload/Souhrn\\_Evropskych\\_doporuceni\\_pro\\_prevenci.pdf](http://www.kardio-cz.cz/data/upload/Souhrn_Evropskych_doporuceni_pro_prevenci.pdf)
13. CLEMENTS, Linda et al. Reducing Skin Breakdown in Patients Receiving Extracorporeal Membranous Oxygenation. *Nursing Clinics of North America* [online]. 2014, **49**(1), 61- 68 [cit. 12.4.2019]. Dostupné z: doi:10.1016/j.cnur.2013.11.00
14. COX, Jill. Pressure ulcer development and vasopressor agents in adult critical care patients: a literature review. *Ostomy Wound Manage* [online]. 2013, **59**(4), 56-60 [cit. 10.4.2019]. Dostupné z: <https://www.o-wm.com/article/pressure-ulcer-development-and-vasopressor-agents-adult-critical-care-patients-literature-re>

15. Český spolek pro mimotělní oběh [online]. ČSMO: 2017 [cit. 10.4.2019]. Dostupné z: <http://www.czesect.cz/o-spolku/>
16. DAVIERWALA, Piroze M. et al. Temporal trends in predictors of early and late mortality after emergency coronary artery bypass grafting for cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. *Circulation* [online]. AHA: 2016, **134**(17), e1224-e1237 [cit. 3.11.2018]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.021092
17. DOLEŽEL, Jakub a Darja JAROŠOVÁ. *Edukace pacienta po infarktu myokardu: Ošetřovatelský standard* [online]. Praha: ČKS, 2015 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: [www.kardio-cz.cz/data/clanek/980/dokumenty/edukace-pacienta-po-infarktu-myokardu.pdf](http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/980/dokumenty/edukace-pacienta-po-infarktu-myokardu.pdf)
18. DOLEŽEL, Jakub a Darja JAROŠOVÁ. Edukační činnost sester u pacientů po infarktu myokardu - přehledová studie. *Kardiolog Rev Int Med* [online]. 2017, **19**(3), 205-208 [cit. 3.4.2019]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: [www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/edukacni-cinnost-sester-u-pacientu-po-infarktu-myokardu-prehledova-studie-61769](http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/edukacni-cinnost-sester-u-pacientu-po-infarktu-myokardu-prehledova-studie-61769)
19. *ELSO General Guidelines for all ECLS Cases* [online]. Michigan: ELSO, 2017 [cit. 12.4.2019]. Dostupné z: [https://www.else.org/Portals/0/ELSO%20Guidelines%20General%20All%20ECLS%20Version%201\\_4.pdf](https://www.else.org/Portals/0/ELSO%20Guidelines%20General%20All%20ECLS%20Version%201_4.pdf)
20. *ELSO Guidelines for Adult Cardiac Failure* [online]. Michigan: ELSO, 2013 [cit. 12.4.2019]. Dostupné z: <https://www.else.org/Portals/0/IGD/Archive/FileManager/e76ef78eabcusersshyerdokumentelsoguidelinesforadultcardiacfailure1.3.pdf>
21. *Etický kodex: Práva pacientů* [online]. Centrální etická komise Ministerstva zdravotnictví České Republiky: 25. 2. 1992 [cit. 17.10.2018]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/cs/840>
22. FIRSTENBERG, Michael S. *Extracorporeal Membrane Oxygenation: Advances in Therapy* [online]. IntechOpen: 2016 [cit. 10.4.2019]. ISBN 978-953-51-2553-2. Dostupné z: <https://doi.org/10.5772/61536>
23. FREI, Jiří a kol. *Akutní stavy pro nelékaře*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2015. ISBN 978-80-261-0498-8.
24. GAWANDE, Atul. *Nežijeme věčně: medicína a poslední věci člověka*. Praha: Dokořán, 2016. ISBN 978-80-7363-702-6.
25. HARBMAN, P. The development and testing of a nurse practitioner secondary prevention intervention or patients after acute myocardial infarction: a prospective cohort study. *Int J Nurs Stud* [online]. 2014, **51**(12), 1542-56 [cit. 3.4.2019]. ISSN 0020-7489. Dostupné z: 10.1016/j.ijnurstu.2014.04.004
26. HATCH, Robert et al. Anxiety, Depression and Post Traumatic Stress Disorder after critical illness: a UK-wide prospective cohort study. *Crit Care* [online]. 2018 [cit. 4.4.2019]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13054-018-2223-6>
27. HAWKINS, Justin. L. Membrane oxygenator heat exchanger failure detected by unique blood gas findings. *J Extra Corpor Technol* [online]. 2014, **46**(1), 91-93 [cit. 10.4.2019]. ISSN 0022-1058. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4557518/>
28. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 4. přeprac. a roz. vyd. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
29. HEŘMANOVÁ, Jana a kol. *Etika v ošetřovatelské praxi*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3469-9.

30. CHANDLER, Heather K. et Roxane KIRSCH. Management of the low cardiac output syndrome following surgery for congenital heart disease. *Curr Cardiol Rev* [online]. Betham Science Publishers: 2016, **12**(2), 107-111 [cit. 17.11.2018]. ISSN 1875-6557. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4861938/>
31. IBANEZ, Borja et al. 2017 ESC Guidelines for management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *European Heart Journal* [online]. Oxford: ESC, 2018, **39**(2), 119-177 [cit. 15.11.2018]. ISSN 1522-9645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
32. *Incidence akutního infarktu myokardu* [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2016 [cit. 20.4.2019]. Dostupné z: <https://reporting.uzis.cz/bm/index.php?pg=statisticke-vystupy--morbidity--incidence-dle-diagnoz--incidence-akutni-infarkt-myokardu&region=cr&year=0>
33. *Information about the after care of patients treated with ECMO* [online]. London: Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust (GSTFT), 2019 [cit. 29.4.2019]. Dostupné z: <https://www.guysandstthomas.nhs.uk/resources/our-services/peri-operative/critical-care/ecmo-aftercare.pdf>
34. INL/0312/01. *Co byste měli vědět před operací srdce – příručka pro pacienty*. Plzeň: Fakultní nemocnice Plzeň, 2016.
35. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4412-4.
36. KALVACH, Zdeněk. *Křehký pacient a primární péče*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4026-3.
37. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
38. KUDLOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelský proces a jeho dokumentace*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2016. ISBN 978-80-7454-600-6.
39. LAFÇI, Gökhan et al. Use of Extracorporeal Membrane Oxygenation in Adults. *Heart, Lung and Circulation* [online]. 2014, **23**(1), 10-23 [cit. 16.11.2018]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2013.08.009>
40. LEQUIER, Laurance et al. *ELSO Anticoagulation Guideline* [online]. Michigan: ELSO, 2014 [cit. 12.4.2019]. Dostupné z: <https://www.else.org/Portals/0/Files/elseanticoagulationguideline8-2014-table-contents.pdf>
41. LINDNER, Jaroslav et al. *Před operací srdce: Aneb co by měl pacient vědět před operací srdce...* [online]. Praha: VFN, 2015 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: [www.kardiochirurgie-vfn.cz/dokumenty/prirucka\\_pro\\_pacienty.pdf](http://www.kardiochirurgie-vfn.cz/dokumenty/prirucka_pro_pacienty.pdf)
42. LOMIVOROTOV, Vladimir V. et al. Low-cardiac-output syndrome after cardiac surgery. *J Cardiothorac Vasc Anesth* [online]. Elsevier: 2017, **31**(1), 291-308 [cit. 25.11.2018]. ISSN 1053-0770. Dostupné z: <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2016.05.029>
43. MAKDISI, George et I-wen WANG. Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) review of a lifesaving technology. *J Thorac Dis* [online]. 2015, **7**(7), E166–E176 [cit. 10.4.2019]. ISSN 2077-6624. Dostupné z: [doi: 10.3978/j.issn.2072-1439.2015.07.17](https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.07.17)
44. MANDINCOVÁ, Petra. *Psychosociální aspekty péče o nemocného: onemocnění štítné žlázy*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3811-6.
45. MARASCO, Silvana F. et al. Review of ECMO: Support in Critically Ill Adult Patients. *Heart, Lung and Circulation* [online]. 2008, **17**(4), 41-47 [cit. 17.11.2018]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.08.009>



46. MAREŠ, Jiří. Etické otázky současné intenzivní péče v kardiologii. *Interv Akut Kardiol* [online]. 2011, **10**(Suppl. B), B8-B12 [cit. 8.10.2018]. ISSN 1803-5302. Dostupné z: <http://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2011/89/03.pdf>
47. MARŠÁLEK, Pavel. *Pohybová terapie po akutních srdečních příhodách*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-709-7.
48. MASLOW, Abraham H. Maslow's Hierarchy of Needs: A Theory of Human Motivation (1943). *Research History* [online]. 2012, 370-396 [cit. 13.10.2018]. Dostupné z: <http://www.researchhistory.org/2012/06/16/maslows-hierarchy-of-needs/>
49. MLČÁK, Zdeněk. *Psychologie zdraví a nemoci*. 2. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 978-80-7368-951-3.
50. MOSSADEGH, Chirine et Alain COMBES. *Nursing Care and ECMO*. Switzerland: Springer, 2017. ISBN 978-3-319-20100-9.
51. NANJAYYA, Vinodh B. et Deirdre MURPHY. *ELSO Ultrasound Guidance for Extracorporeal Membrane Oxygenation: Venoarterial ECMO specific guidelines*. [online]. Michigan: ELSO, 2015 [cit. 10.4.2019] Dostupné z: [http://www.elso.org/Portals/0/Files/elso\\_Ultrasoundguidance\\_ecmogeneral\\_guidelines\\_May2015.pdf](http://www.elso.org/Portals/0/Files/elso_Ultrasoundguidance_ecmogeneral_guidelines_May2015.pdf)
52. *Národní kardiovaskulární program* [online]. Brno: ČKS, 2013 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: [www.kardio-cz.cz/data/clanek/604/dokumenty/narodni-kardiovaskularni-program.pdf](http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/604/dokumenty/narodni-kardiovaskularni-program.pdf)
53. NEAL, James R. et al. Novel applications of modified ultrafiltration and autologous priming techniques to reduce blood product exposure on ECMO. *J Extra Corpor Technol* [online]. 2016, **48**(1), 23–26 [cit. 10.4.2019]. ISSN 0022-1058. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4850219/>
54. NĚMEC, Petr a kol. *Kardiochirurgie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 978-80-244-1303-5.
55. NĚMEC, Petr et al. Koncepce použití mechanických podpor při léčbě pokročilého srdečního nebo plicního selhání v České republice. *Cor et Vasa* [online]. ČKS: 2017, **59**, e200-e203 [cit. 11.4.2019]. ISSN 1803-7712. Dostupné z: <http://www.kardio-cz.cz/data/clanek/843/dokumenty/227-229-odborne-stanovisko-koncepce-mechanickych-podpor.pdf>
56. NEUMANN, Franz-Josef et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines of myocardial revascularization. *European Heart Journal* [online]. Oxford: ESC, 2019, **40**(2), 87- 165 [cit. 2.4.2019]. ISSN 1522-9645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
57. OŠŤÁDAL, Petr a Jan BĚLOHLÁVEK. *ECMO: extrakorporální membránová oxygenace: Manuál pro použití u dospělých*. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-365-7.
58. PALDUSOVÁ, Bibiána. *Ambulance postintenzivní péče* [online]. Liberec: ARO KN Liberec, 2017 [cit. 10.4.2019]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/03-paldusova-3-sepse-ostava-2017.pdf>
59. PIEPOLI, Massimo F. et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *European Heart Journal* [online]. Oxford: ESC, 2016, **37**(29), 2315-2381 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: [doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106)

60. PLEVOVÁ, Ilona a kol. *Ošetrovatelství II*. Grada: Praha, 2011. ISBN 978-80-247-3558-0.
61. POURAFKARI, Leili. et al. The impact of cardiac rehabilitation program on anxiety and depression levels after coronary artery bypass graft Sumery. *Cor et Vasa* [online]. ČKS: 2016, **58**(4), 384-390 [cit. 4.11.2018]. ISSN 00108650. Dostupné z: DOI: 10.1016/j.crvasa.2016.01.001
62. *Předoperační vyšetření* [online]. KCH FN Plzeň: 2018 [cit. 25.4.2019], Dostupné z: <http://kch.fnplzen.cz/cs/node/190>
63. RAUDENSKÁ, Jaroslava a Alena JAVŮRKOVÁ. *Lékařská psychologie ve zdravotnictví*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2223-8.
64. ROTH, Christian et al. Liver function predicts survival in patients undergoing extracorporeal membrane oxygenation following cardiovascular surgery. *Crit Care* [online]. 2016, **20**(57) [cit. 10.4.2019]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: 10.1186/s13054-016-1242-4
65. RYAN, Jennie. Extracorporeal membrane oxygenation for pediatric cardiac arrest. *Crit Care Nurse* [online]. 2015, **35**(1) [cit. 10.4.2019]. ISSN 2008-336X. Dostupné z: <http://ccn.aacnjournals.org/content/35/1/60.long>
66. SHELDON, Lisa K. and Janice B. FROUST. The nurse-patient relationship. In: *Communication for nurses: Talking with patients* [online]. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, 2014 [cit. 19.10.2018]. ISBN: 978-1449691776. Dostupné z: [http://samples.jbpub.com/9781449691776/9781449691776\\_CH05\\_Pass2.pdf](http://samples.jbpub.com/9781449691776/9781449691776_CH05_Pass2.pdf)
67. *Society for Vascular Nursing: Atherosclerosis* [online]. SVN: 2014 [cit. 5.4.2019]. Dostupné z: <https://svnnet.org/wp-content/uploads/2015/09/SVN-Atherosclerosis-Booklet.pdf>
68. SNL/DOS/SOP/092/01. *Ošetrovatelská péče o pacienta napojeného na ECMO podporu*. Plzeň: Fakultní nemocnice Plzeň, 2016.
69. *Srdeční infarkt nečeká: Praktická příručka pro pacienty se srdečním onemocněním* [online]. Praha: ČKS, 2013 [cit. 3.4.2019]. Dostupné z: [www.infarktneceka.cz/data/materials/849\\_jednej\\_rychle\\_zachran\\_zivot.pdf](http://www.infarktneceka.cz/data/materials/849_jednej_rychle_zachran_zivot.pdf)
70. STUDENČAN, Martin. *Akútny koronárny syndrom*. Bratislava: Media Group, 2014. ISBN 978-80-969790-1-1.
71. Studie SECURE testuje účinnost polypill v prevenci infarktu myokardu. *Edukafarm* [online]. 2017 [cit. 2.4.2019]. Dostupné z: <http://www.edukafarm.cz/c1585-studie-secure-testuje-ucinnost-polypill-v-prevenci-infarktu-myokardu>
72. ŠAMÁNKOVÁ, Marie. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3223-7.
73. ŠESTÁKOVÁ, Blanka a kol. Intenzivní péče a duše. *E-psychologie* [online]. Českomoravská psychologická společnost: 2010, **4**(4) [cit. 26.10.2018]. ISSN 1802-8853. Dostupné z: [https://e-psycholog.eu/pdf/sestakova\\_etal.pdf](https://e-psycholog.eu/pdf/sestakova_etal.pdf)
74. ŠNAJDROVÁ, Lenka a Jitka TOMANOVÁ. Využití bazální stimulace. *Sestra* [online]. Praha: Mladá fronta, 2013 [cit. 15.10.2018]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/vyuziti-bazalni-stimulace-470536>
75. THYGESEN, Kristian et al. Fourth universal definition of myocardial infarction. *European Heart Journal* [online]. Oxford: ESC, 2019, **40**(3), 237-269 [cit. 2.4.2019]. ISSN 1522-9645. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy462>
76. TOMOVÁ, Šárka a Jana KŘIVKOVÁ. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0064-4.

77. TÓTHOVÁ, Valérie. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Triton, 2014. 225 s. ISBN 978-80-7387-785-9.
78. TRACHTOVÁ, Eva, Gabriela TREJTNAROVÁ a Dagmar MASTILIAKOVÁ. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013. ISBN 978-80-7013-553-2.
79. Usnesení č. 2/1993 Sb., předsednictva České národní rady o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky. In: *Sbírka zákonů* [online]. 16. 12. 1992 [cit. 10.10.2018]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=40453&nr=2~2F1993&rpp=15#local-content>
80. VÁCLAVÍČKOVÁ, Lenka. Komunikace jako součást bazální stimulace. *Sestra* [online]. Praha: Mladá fronta, 2014 [cit. 15.10.2018]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/komunikace-jako-soucast-bazalni-stimulace-474614>
81. VÁGNEROVÁ, Marie. *Současná psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0696-5.
82. VARON, Joseph et Pilar ACOSTA. *Handbook of Critical and Intensive Care Medicine: Second Edition*. [online]. London: Springer, 2010 [cit. 25.10.2018]. e-ISBN 978-0-387-92851-7. Dostupné z: DOI 10.1007/978-0-387-92851-7
83. VILÁNKOVÁ, Adéla et al. Úloha sestry v prevenci kardiovaskulárních onemocnění. *Med Pro Praxi* [online]. 2010, 7(12), 501-503 [cit. 3.4.2019]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: [www.medicinapropraxi.cz/pds/med/2010/12/11.pdf](http://www.medicinapropraxi.cz/pds/med/2010/12/11.pdf)
84. VOJÁČEK, Jan, Petr JANSKÝ a Tomáš JANOTA. Třetí univerzální definice infarktu myokardu. *Cor et Vasa* [online]. ČKS: 2013, 291-301 [cit. 2.4.2019]. ISSN 1803-7712. Dostupné z: 10.1016/j.crvasa.2012.12.004
85. VOJTÍŠEK, Petr. *Výzkumné metody: Metody a techniky výzkumu a jejich aplikace v absolventských pracích vyšších odborných škol* [online]. Praha: Vyšší odborná škola sociálně právní, 2012 [cit. 2.10.2018]. ISBN 978-80-905109-3-7. Dostupné z: [http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta+++V%C3%BDzkumn%C3%A9\\_metody.pdf](http://skoly.praha.eu/files/=84121/Skripta+++V%C3%BDzkumn%C3%A9_metody.pdf)
86. VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3420-0.
87. WANG, Liangshan et al. Predicting mortality in patients undergoing VA-ECMO after coronary artery bypass grafting: the REMEMBER score. *Crit Care* [online]. 2019 [cit. 11.4.2019]. ISSN 1364-8535. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13054-019-2307-y>
88. *What to Expect After ECMO* [online]. Michigan: ELSO, 2019 [cit. 12.4.2019]. Dostupné z: <https://www.else.org/Resources/ComingOffECMO.aspx>
89. WIDIMSKÝ, Petr et al. Diagnostika a léčba akutního infarktu myokardu s elevacemi ST. *Cor et Vasa* [online]. ČKS: 2009, 51(10), 724-740 [cit. 2.4.2019]. ISSN 1803-7712. Dostupné z: [http://www.e-coretrvasa.cz/casopis/data\\_view?id=2965](http://www.e-coretrvasa.cz/casopis/data_view?id=2965)
90. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: *Sbírka zákonů* [online]. 6. 11. 2011 [cit. 10.10.2018]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=75500&nr=372~2F2011&rpp=15#local-content>
91. *Znovu do života: O nás* [online]. Znovu do života: 2019 [cit. 15.4.2019]. Dostupné z: <http://www.znovudozivota.cz/o-nas/>

## Seznam zkratek

ABR	acidobazická rovnováha
ACE	angiotensin konvertující enzym
ACT	Activating Clotting Time (aktivovaný srážecí čas)
AHA/ACC	American Heart Association/American College of Cardiology
AIM	akutní infarkt myokardu
ALP	alkalická fosfatáza
aPTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ATB	antibiotika
BMI	Body Mass Index
CABG	Coronary Artery Bypass Graft (aortokoronární bypass)
CK-MB	myokardiální izoenzym kreatinkinázy
CMP	cévní mozková příhoda
CRRT	Continuous Renal Replacement Therapy
cTnI	srdeční troponin I
cTnT	srdeční troponin T
CVP	centrální žilní tlak
CŽK	centrální žilní katetr
ČKS	Česká kardiologická společnost
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
ECLS	Extracorporeal Life Support (extrakorporální orgánová podpora)
ECMO (V-V, V-A)	extrakorporální membránová oxymetrie (venovenózní, venoarteriální)
ECPR	extrakorporální kardiopulmonální resuscitace
EEG	elektroencealografie
EF	ejekční frakce

EFLK	ejekční frakce levé komory
EKG	elektrokardiografie
ELSO	Extracorporeal Life Support Organization
EMG	elektromyografie
ESC	European Society of Cardiology (Evropská kardiologická společnost)
EtCO <sub>2</sub>	End-Tidal CO <sub>2</sub> (množství oxidu uhličitého na konci výdechu)
ETK	endotracheální kanyla
FIS	fibrilace síní
GIT	gastrointestinální trakt
HDL	high-density lipoprotein
HIT	heparinem indukované trombocytopenie
IABK	intraaortální balónková kontrapulzace
ICHS	ischemická choroba srdce
JIP	jednotka intenzivní péče
LCOS	Low Cardiac Output Syndrom (syndrom nízkého srdečního výdeje)
MAP	Mean Arterial Pressure (střední arteriální tlak)
MODS	Multiple Organ Dysfunction Syndrom
MOF	Multiple Organ Failure
MONICA	Multinational MONItoring of trends and determinants in Cardiovascular disease
NGS	nasogastrická sonda
NIRS	near-infrared spektroskopie
NJS	nasojejunální sonda
NSTEMI	infarkt myokardu bez ST elevací
PCI	perkutánní koronární intervence
PDS	punkční dilatační tracheostomie

PEEP	Positive End-Expiratory Pressure (pozitivní tlak na konci výdechu)
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
PMK	permanentní močový katetr
PŽK	periferní žilní katetr
RASS	Richmond Agitation and Sedation Scale
ROTEM	tromboelastometrie
SCORE	Systematic COronary Risk Evaluation
SECURE	Secondary prEvention of CardiovascUlaR disease in the Elderly trial
SpO <sub>2</sub>	saturace periferní krve kyslíkem
STEMI	infarkt myokardu s ST elevacemi
SvO <sub>2</sub>	saturace smíšené žilní krve kyslíkem
TEE	transesofageální echokardiografie
TEG	tromboelastografie
TEN	tromboembolická nemoc
TSK	tracheostomická kanyla
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	vizuální analogová škála
ZZS	zdravotnická záchranná služba

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Dělení potřeb .....	10
--------------------------------	----

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Maslow's Hierarchy of Needs .....	11
Obrázek 2: Neuropsychiatrické obtíže způsobené PICS .....	17
Obrázek 3: Příčiny vzniku potíží vznikajících vlivem PICS .....	17
Obrázek 4: Pomůcka pro preventivní opatření PICS .....	18
Obrázek 5: Vývoj hladiny srdečního troponinu v čase .....	24
Obrázek 6: Elektrokardiografické projevy ukazující na akutní ischemii myokardu .....	25
Obrázek 7: Příklad elektrokardiogramu elevace segmentu ST .....	25
Obrázek 8: Desetileté riziko úmrtí na KVO podle poměru celkového a HDL cholesterolu .....	27
Obrázek 9: Aortokoronární bypass .....	29
Obrázek 10: V-A ECMO circuit .....	33
Obrázek 11: Způsoby kanylace .....	35
Obrázek 12: Pacient napojený na V-A ECMO podporu a IABK .....	36
Obrázek 13: Pacient napojený na V-A ECMO podporu vyžadující CVVHD terapii .....	40

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Barthel test základních všedních činností

Příloha č. 2: Desatero bazální stimulace

Příloha č. 3: Hodnocení podle Nortonové

Příloha č. 4: Richmond Agitation and Sedation Scale

Příloha č. 5: Povolení sběru informací ve zdravotnickém zařízení

Příloha č. 6: Informační leták



## **Příloha č. 1** Barthel test základních všedních činností

Hodnocení testu: 0-40 bodů: vysoká závislost

45-60 bodů: závislost středního stupně

65-95 bodů: lehká závislost

100 bodů: nezávislost

Činnost		Provedení činnosti	Bodové skóre
1.	najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
2.	Oblékání	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
3.	Koupání	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
4.	osobní hygiena	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
5.	kontinence moči	plně kontinentní	10
		občas inkontinentní	5
		inkontinentní	0
6.	kontinence stolice	plně kontinentní	10
		občas inkontinentní	5
		inkontinentní	0
7.	použití WC	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0
8.	přesun lůžko-židle	samostatně bez pomoci	15
		s malou pomocí	10
		vydrží sedět	5
		neprovede	0
9.	chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
		s pomocí 50 m	10
		na vozíku 50 m	5
		neprovede	0
10.	chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
		s pomocí	5
		neprovede	0

*upraveno podle Kapounová, 2007, s. 22*

## Příloha č. 2 Desatero bazální stimulace

1. Přivítat se a rozloučit s pacientem vždy stejnými slovy.
2. Dodržovat iniciální dotek.
3. Hovořit zřetelně, jasně a ne příliš rychle.
4. Nezvyšovat hlas a hovořit přirozeným tónem.
5. Dbát, aby mimika, tón hlasu a gestikulace odpovídaly významu našich slov.
6. Používat takovou formu komunikace, na kterou byl klient zvyklý.
7. Nepoužívat v řeči zdrobněliny.
8. Nehovořit s více osobami najednou.
9. Při komunikaci redukovat rušivý zvuk okolního prostředí.
10. Umožnit pacientovi reagovat na naše slova. (Václavíčková, 2014)

## Příloha č. 3 Hodnocení podle Nortonové

Spolupráce	Věk	Stav pokožky	Další nemoc	Fyzický stav	Stav vědomí	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence	Body
Úplná	<10	Normální	Žádná	Dobrý	Dobrý	úplná	chodí	Není	4
Malá	<30	Alergie	DM, TT	Horší	Apatický	nutný doprovod	částečná	Občas	3
Částečná	<60	Vlhká	obezita	Špatný	Zmatený	sedačka	omezená	Moč	2
Žádná	>60	Suchá	nádor	velmi špatný	Bezvědomí	leží	žádná	moč i stolice	1

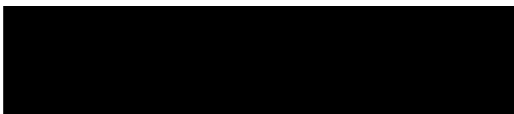
*upraveno podle Kapounová, 2007, s. 127*

## Příloha č. 4 Richmond Agitation and Sedation Scale

Skóre	Hodnocení	Popis	
+4	Útočný	bezprostředně ohrožuje personál	
+3	velmi agitovaný	cíleně vytahuje vstupy, agresivní	
+2	Agitovaný	necíleně vytahuje vstupy, interferuje s UPV	
+1	Neklidný	úzkostný, vystrašený, ale bez agrese či výrazných pohybů	
0	bdělý a klidný		
-1	Ospalý	není plně bdělý, dlouhodoběji probuditelný, na 10 a více sekund otevře oči a fixuje pohled	slovní podnět
-2	lehká sedace	krátce se probudí, oční kontakt udrží méně než 10 sekund a zafixuje pohled	
-3	střední sedace	pohne se či krátce otevře oči, ale nefixuje pohled	
-4	hluboká sedace	nereaguje na oslovení, na podnět se pohne či otevře oči	fyzický podnět
-5	Neprobuditelný	nereaguje na žádný pohled	

*upraveno podle Tomová et al., 2016, s. 79*

## Příloha č. 5 Povolení sběru informací ve zdravotnickém zařízení



Vážená paní  
Tereza Bartoňová, Bc.  
Studentka oboru Intenzivní péče  
Ústav teorie a praxe ošetrovatelství, 1. Lékařská fakulta  
Univerzita Karlova v Praze

### Povolení sběru informací ve [redacted]

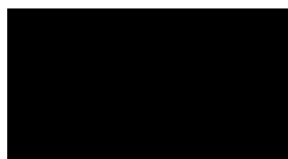
Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči [redacted] **povoluji** sběr informací o léčebných metodách / ošetrovatelských postupech, používaných u pacientu [redacted]. Vaše šetření budete provádět v souvislosti s vypracováním Vaší diplomové práce s názvem „Potřeby pacienta na JIP s prodělaným infarktem myokardu vyžadující ECMO podporu“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve [redacted]

- Vrchní sestra KCH souhlasí s Vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nesmí narušit chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic [redacted] chrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu [redacted] /aše šetření budete provádět za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
  - **Sběr informací pro Vaši diplomovou práci budete provádět pod vedením [redacted] staniční sestry KCH.**
- Údaje ze zdravotnické dokumentace pacientů, pokud budou uvedeny ve Vaší práci, musí být anonymizovány.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku [redacted] závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných [redacted]

Toto povolení nezakládá povinnost vedoucích pracovníků Vám šetření umožnit, pokud by Vaše šetření narušovalo plnění Vašich pracovních povinností, či nevhodně zasahovalo do provozu ZOK.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.



24. 8. 2016

## Příloha č. 6 Informační leták



## AKUTNÍ INFARKT MYOKARDU VYŽADUJÍCÍ ECMO PODPORU

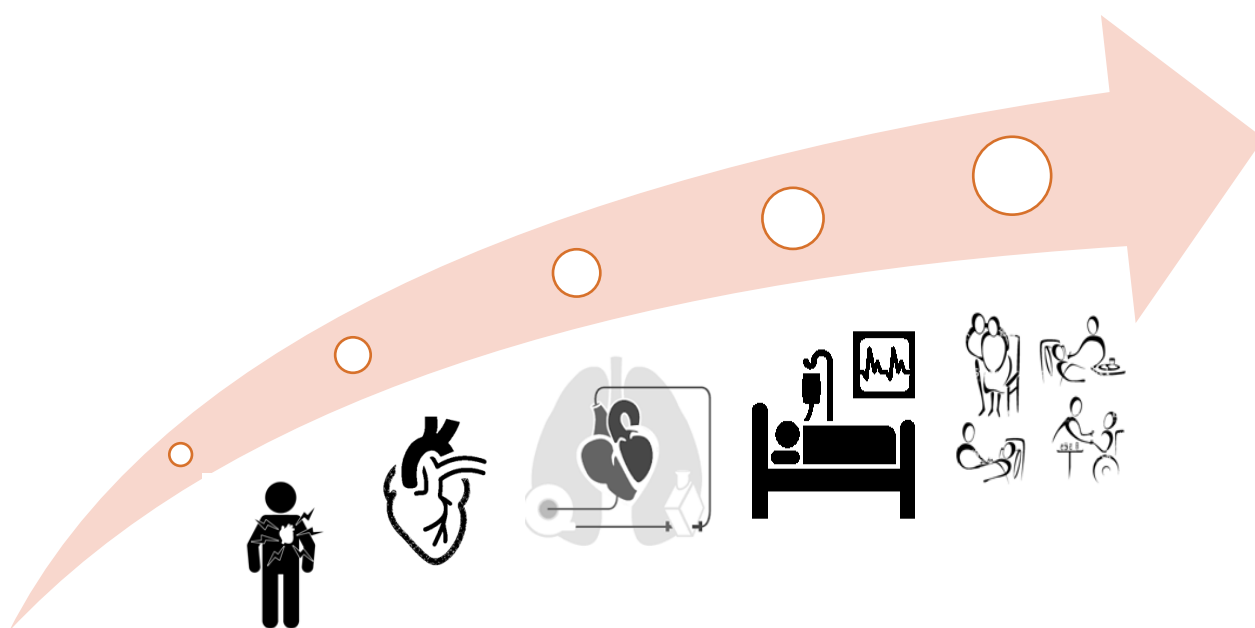
Akutní infarkt myokardu je kardiovaskulární onemocnění způsobené aterosklerózou, při kterém dochází k ischemii myokardu způsobené uzavěrem koronární tepny. Hlavními příznaky jsou bolesti na hrudi, v horní končetině, oblasti spodní čelisti či žaludku, nauzea, pocení, dušnost, úzkost či únava.

Léčba spočívá ve znovuzprůchodnění postižené tepny v co nejkratším čase pomocí perkutánní koronární intervence. U pacientů nevhodných k provedení tohoto zákroku je při kardiochirurgické operaci emergentně založen aortokoronární bypass.

Komplikací může být rozvoj syndromu nízkého srdečního výdeje, který může vyžadovat mechanickou podporu srdce metodou ECMO (extrakorporální membránová oxygenace). ECMO je mimotělní oběh nahrazující funkci srdce a plic.

Pacient se zavedenou podporou ECMO je umístěn na jednotku intenzivní péče, kde je kontinuálně monitorován a je mu poskytována specializovaná a komplexní lékařská a ošetrovatelská péče.

Po překlenutí kritické fáze následuje dlouhodobá rekonvalescence na JIP, při které pacient potřebuje specifickou pomoc zdravotníků a rodiny.



## NÁVOD PRO PEČUJÍCÍ OSOBY V OBDOBÍ PACIENTOVY REKONVALESCENCE NA JIP

Zkušenost s život ohrožujícím zdravotním stavem mění pacientovy dosavadní životní hodnoty a představuje významný zdroj stresu a psychické zátěže. Pokud pacient vlivem ztráty motivace upadá do deprese, dochází také ke zhoršení fyzického zdravotního stavu i při dosud nekomplikovaném průběhu.

Hlavním faktorem ovlivňujícím rekonvalescenci je psychický stav pacienta. Všechny pečující osoby, by proto měly zaměřit pozornost zejména na obnovu a udržení pacientovy psychické pohody.

### ZÁKLADNÍ INTERVENCE



## Zdravotníci

- vstřícná komunikace
- tělesná pohoda
- respekt ke zvyklostem

## Rodina a přátelé

- hledání motivace
- dostatek času
- slovní podpora
- přítomnost členů rodiny vč. dětí
- fyzický kontakt
- hovory o běžném životě
- osobní věci
- domácí strava

### OBLÍBENÉ OSOBNÍ VĚCI



Pacientům po nutnosti orgánové podpory a jejich rodinám poskytuje možnost konzultace, pomoci a asistence spolek Znovu do života:

<http://www.znovudozivota.cz>



[illegible]